

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

MODUL 13

Komposisi



Disusun Oleh :

Nama lengkap / NIM

Kelas

Fa'iq Jagadhita Hardiana

103112430015

Asisten Praktikum :

Ayu Susilowati

Noviana Rizki Anisa Putri

Dosen Pengampu :

Yudha Islami Sulitya

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

TUGAS PENDAHULUAN

A. PRAKTIKUM (Soal Contoh pada Modul)

Soal Studi Case

1. Buatlah program untuk menampilkan bilangan sejumlah bilangan prima

Petunjuk :

Inputan berupa bilangan bulat dari user

Output berupa barisan bilangan prima dari 1 hingga bilangan yang diinputkan user

Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func isPrime(num int) bool {
    if num < 2 {
        return false
    }
    for i := 2; i*i <= num; i++ {
        if num%i == 0 {
            return false
        }
    }
    return true
}

func main() {
    var input int

    fmt.Print("Masukkan sebuah bilangan bulat: ")
    fmt.Scan(&input)

    fmt.Printf("Bilangan prima dari 1 hingga %d adalah:\n", input)
    for i := 1; i <= input; i++ {
        if isPrime(i) {
            fmt.Printf("%d ", i)
        }
    }
    fmt.Println()
}
```

Screenshoot Output

```

PS D:\latihan cdg\13_Komposisi\TP> go run .\latihan1.go
Masukkan sebuah bilangan bulat: 5
Bilangan prima dari 1 hingga 5 adalah:
2 3 5
PS D:\latihan cdg\13_Komposisi\TP>

```

Deskripsi Program

Fungsi isPrime: Memeriksa apakah suatu bilangan adalah prima. Bilangan prima lebih besar dari 1 dan hanya bisa dibagi oleh 1 dan dirinya sendiri. Fungsi ini mengecek apakah ada pembagi lain selain 1 dan bilangan itu sendiri.

Input Pengguna: Program meminta pengguna memasukkan bilangan bulat untuk menentukan batas atas pencarian bilangan prima.

Perulangan di main: Program memeriksa setiap angka dari 1 hingga batas yang diberikan. Jika angka tersebut adalah bilangan prima, maka angka tersebut dicetak.

Output: Program menampilkan bilangan prima dari 1 hingga angka yang dimasukkan pengguna.

B. TUGAS (Soal Latihan pada Modul)

Soal Studi Case

Bilangan sempurna adalah bilangan yang sama dengan jumlah dari factor-faktornya. Buatlah program untuk menentukan apakah sebuah bilangan merupakan bilangan sempurna

Contoh

Inputan : 6

Output : Ya (karena faktr dari 6 yaitu 1,2,3 dan $1+2+3 = 6$)

Sourcecode

```

package main

import "fmt"

func isPerfectNumber(num int) bool {
    if num <= 0 {
        return false
    }
    sum := 0
    for i := 1; i < num; i++ {
        if num%i == 0 {
            sum += i
        }
    }
    return sum == num
}

```

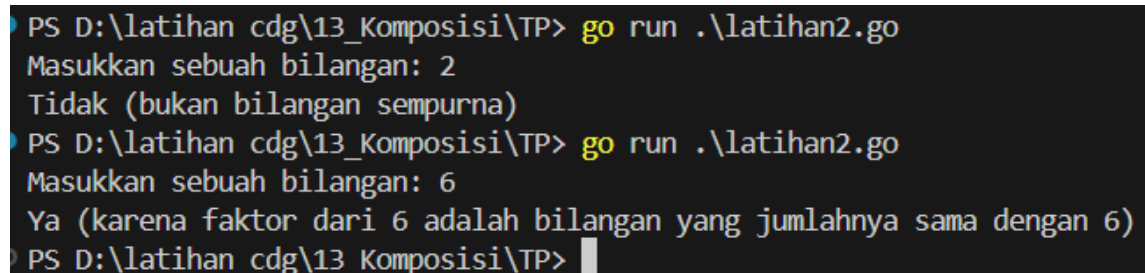
```

func main() {
    var input int
    fmt.Println("Masukkan sebuah bilangan: ")
    fmt.Scan(&input)

    if isPerfectNumber(input) {
        fmt.Printf("Ya (karena faktor dari %d adalah bilangan yang jumlahnya sama
dengan %d)\n", input, input)
    } else {
        fmt.Printf("Tidak (bukan bilangan sempurna)\n")
    }
}

```

Screenshoot Output



```

PS D:\latihan cdg\13_Komposisi\TP> go run .\latihan2.go
Masukkan sebuah bilangan: 2
Tidak (bukan bilangan sempurna)
PS D:\latihan cdg\13_Komposisi\TP> go run .\latihan2.go
Masukkan sebuah bilangan: 6
Ya (karena faktor dari 6 adalah bilangan yang jumlahnya sama dengan 6)
PS D:\latihan cdg\13_Komposisi\TP>

```

Deskripsi Program

Fungsi isPerfectNumber: Fungsi ini digunakan untuk memeriksa apakah bilangan yang dimasukkan adalah bilangan sempurna.

Logika: Bilangan sempurna adalah bilangan yang jumlah dari faktor-faktornya (kecuali dirinya sendiri) sama dengan bilangan itu sendiri. Program ini mencari faktor dari bilangan (num) dengan memeriksa setiap angka dari 1 hingga num-1. Jika angka tersebut membagi habis num, maka angka tersebut adalah faktor. Jumlahkan semua faktor-faktor tersebut. Jika jumlahnya sama dengan bilangan yang dimasukkan (num), maka bilangan tersebut adalah bilangan sempurna dan fungsi mengembalikan nilai true. Jika tidak, mengembalikan false.

Input Pengguna: Program meminta pengguna memasukkan sebuah bilangan untuk diperiksa apakah itu bilangan sempurna atau bukan.

Memanggil Fungsi isPerfectNumber: Program kemudian memanggil fungsi isPerfectNumber untuk memeriksa apakah bilangan yang dimasukkan oleh pengguna adalah bilangan sempurna atau bukan.

Output Program: Jika fungsi isPerfectNumber mengembalikan true, program mencetak bahwa bilangan tersebut adalah bilangan sempurna dan memberikan penjelasan bahwa jumlah faktor-faktornya sama dengan bilangan itu sendiri.

Jika false, program mencetak bahwa bilangan tersebut bukan bilangan sempurna.