

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

MODUL XIV

Assesment



Disusun Oleh :

Azzahra Farelika Esti Ning Tyas / 103112430023

S1IF-12-05

Asisten Praktikum :

Ayu Susilowati

Noviana Rizki Anisa Putri

Dosen Pengampu :

Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

TUGAS PENDAHULUAN

A. PRAKTIKUM (Soal Contoh pada Modul)

1. Soal Studi Case

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

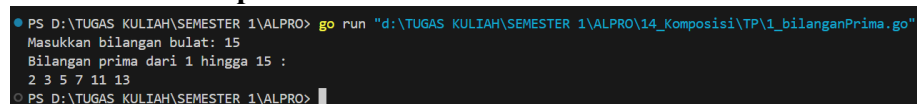
import (
    "fmt"
)

func isPrime(num int) bool {
    if num <= 1 {
        return false
    }
    for i := 2; i*i <= num; i++ {
        if num%i == 0 {
            return false
        }
    }
    return true
}

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat: ")
    fmt.Scan(&n)

    fmt.Println("Bilangan prima dari 1 hingga", n, ":")
    for i := 1; i <= n; i++ {
        if isPrime(i) {
            fmt.Print(i, " ")
        }
    }
    fmt.Println()
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\TUGAS KULIAH\SEMESTER 1\ALPRO> go run "d:\TUGAS KULIAH\SEMESTER 1\ALPRO\14_Komposisi\TP\1_bilanganPrima.go"
Masukkan bilangan bulat: 15
Bilangan prima dari 1 hingga 15 :
2 3 5 7 11 13
PS D:\TUGAS KULIAH\SEMESTER 1\ALPRO>
```

Deskripsi Program

Program ini dibuat untuk menemukan dan mencetak semua bilangan prima dalam rentang angka 1 hingga n, di mana n adalah bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna. Program menggunakan fungsi isPrime untuk menentukan apakah suatu

bilangan adalah bilangan prima atau tidak. Bilangan prima adalah bilangan yang hanya dapat dibagi oleh 1 dan dirinya sendiri (kecuali angka 1).

Algoritma program:

1. Mulai.
2. Masukkan bilangan bulat dari pengguna.
3. Periksa apakah angka masukan adalah bilangan prima menggunakan fungsi isPrime:
 - Bilangan < 2 tidak termasuk prima (tidak dimunculkan pada output)
 - Periksa apa bilangan termasuk prima atau bukan
4. Tampilkan hasil.
5. Selesai.

Cara kerja program:.

1. Program meminta pengguna memasukkan bilangan bulat.
2. Program memeriksa apakah bilangan tersebut adalah prima / mengandung prima menggunakan fungsi isPrime.
3. Tampilkan hasil.

2. 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 {
    sum := 0
    for i := 1; i < num; i++ {
        if num%i == 0 {
            sum += i
        }
    }
    return sum == num
}

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Masukkan bilangan: ")
    fmt.Scan(&n)

    if isPerfectNumber(n) {
        fmt.Printf("Ya (karena faktor dari %d adalah ", n)
```

```

        for i := 1; i < n; i++ {
            if n%i == 0 {
                fmt.Print(i, " ")
            }
        }
        fmt.Printf("dan jumlahnya %d\n", n)
    } else {
        fmt.Println("Tidak")
    }
}

```

Screenshoot Output

```

PS D:\TUGAS KULIAH\SEMESTER 1\ALPRO> go run "d:\TUGAS KULIAH\SEMESTER 1\ALPRO\14_Komposisi\TP\2_bilanganSempurna.go"
Masukkan bilangan: 6
Ya (karena faktor dari 6 adalah 1 2 3 dan jumlahnya 6)
PS D:\TUGAS KULIAH\SEMESTER 1\ALPRO>

```

Deskripsi Program

Program ini digunakan untuk menentukan apakah suatu bilangan adalah bilangan sempurna (perfect number) atau bukan. Bilangan sempurna adalah bilangan yang sama dengan jumlah dari semua pembagi (faktor) sejatinya, kecuali bilangan itu sendiri. Contoh bilangan sempurna adalah 6 karena faktor sejatinya adalah 1, 2, 3 dan jumlahnya $1 + 2 + 3 = 6$.

Jika bilangan yang dimasukkan adalah bilangan sempurna, program mencetak "Ya" bersama daftar faktor bilangan tersebut dan jumlahnya. Jika bukan, program mencetak "Tidak".

Algoritma program:

1. Mulai.
2. Inputkan bilangan bulat.
3. Tentukan semua faktor dari bilangan yang dimasukan (hingga setengah dari bilangan tersebut, karena faktor terbesar selain bilangan itu sendiri adalah $n/2$).
4. Jumlahkan semua faktor yang ditemukan.
5. Bandingkan hasil penjumlahan faktor dengan bilangan awal.
6. Jika hasil penjumlahan faktor sama dengan bilangan awal, tampilkan bahwa bilangan tersebut adalah bilangan sempurna.
7. Selesai.

Cara kerja program:

1. Program meminta pengguna untuk memasukkan bilangan bulat.
2. Fungsi isPerfectNumber menghitung total faktor dari bilangan tersebut.
3. Program memeriksa apakah total faktor sama dengan bilangan awal.
4. Hasil analisis kemudian ditampilkan kepada pengguna.