

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

TUGAS PENDAHULUAN MODUL 14



Disusun Oleh :

Inayah Najmi Zakia / 103112430013

IF - 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

PRAKTIKUM

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

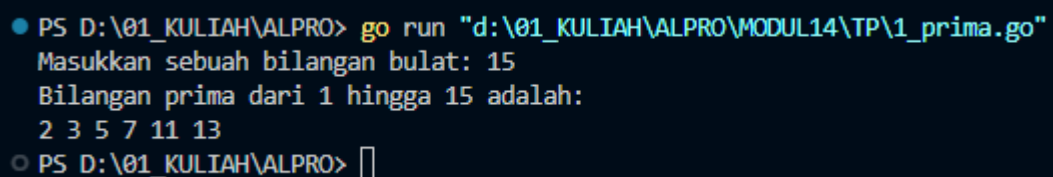
func main() {
    var n int

    fmt.Print("Masukkan sebuah bilangan bulat: ")
    fmt.Scanln(&n)

    fmt.Println("Bilangan prima dari 1 hingga", n, "adalah:")

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

Screenshoot Output



```
● PS D:\01_KULIAH\ALPRO> go run "d:\01_KULIAH\ALPRO\MODUL14\TP\1_prima.go"
Masukkan sebuah bilangan bulat: 15
Bilangan prima dari 1 hingga 15 adalah:
2 3 5 7 11 13
○ PS D:\01_KULIAH\ALPRO> 
```

Deskripsi Program

Program ini menerima input berupa sebuah bilangan bulat positif dari pengguna. Program kemudian menghitung dan menampilkan semua bilangan prima dari 1 hingga bilangan tersebut.

Algoritma :

1. Input: Terima bilangan bulat nnn dari pengguna.
2. Definisikan fungsi `isPrime(angka)` untuk memeriksa apakah angka adalah bilangan prima:
 - Bilangan kurang dari 2 bukan bilangan prima.
 - Periksa apakah angka habis dibagi bilangan dari 2
3. Jika bilangan tersebut prima, tambahkan ke daftar hasil.
4. Output: Cetak semua bilangan prima yang ditemukan.

Cara Kerja :

1. Program meminta pengguna memasukkan bilangan nnn.
2. Program iterasi dari 1 hingga n
3. Pada setiap iterasi, program memeriksa apakah bilangan tersebut adalah prima menggunakan fungsi `isPrime(angka)`.
4. Jika bilangan adalah prima, program mencetak bilangan tersebut.
5. Setelah iterasi selesai, program menampilkan daftar bilangan prima.

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(angka int) bool {
    sumOfFactors := 0

    for i := 1; i <= angka/2; i++ {
        if angka%i == 0 {
            sumOfFactors += i
        }
    }
    return sumOfFactors == angka
}
```

```

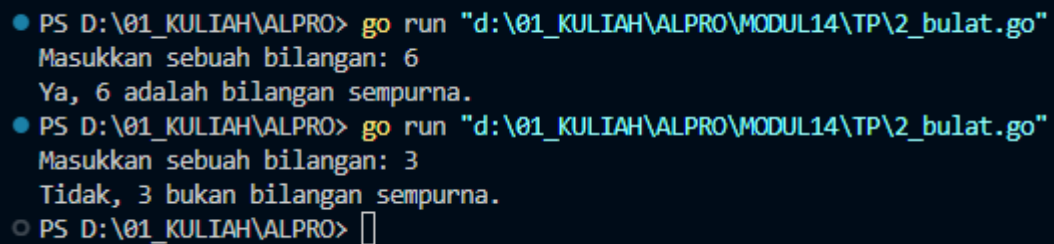
func main() {
    var input int

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

    if isPerfectNumber(input) {
        fmt.Printf("Ya, %d adalah bilangan sempurna.\n", input)
    } else {
        fmt.Printf("Tidak, %d bukan bilangan sempurna.\n", input)
    }
}

```

Screenshoot Output



```

PS D:\01_KULIAH\ALPRO> go run "d:\01_KULIAH\ALPRO\MODUL14\TP\2_bulat.go"
Masukkan sebuah bilangan: 6
Ya, 6 adalah bilangan sempurna.
PS D:\01_KULIAH\ALPRO> go run "d:\01_KULIAH\ALPRO\MODUL14\TP\2_bulat.go"
Masukkan sebuah bilangan: 3
Tidak, 3 bukan bilangan sempurna.
PS D:\01_KULIAH\ALPRO> 

```

Deskripsi Program

Program ini bertujuan untuk menentukan apakah suatu bilangan merupakan **bilangan sempurna**. Bilangan sempurna adalah bilangan yang sama dengan jumlah dari faktor-faktor pembagiannya (selain bilangan itu sendiri). Misalnya, 6 adalah bilangan sempurna karena faktor-faktornya adalah 1,2,3, 2, 3, dan $1+2+3=6$.

Algoritma :

1. Input: Terima sebuah bilangan bulat dari pengguna.
2. Hitung faktor-faktor dari bilangan yang dimasukkan (hingga setengah dari bilangan tersebut karena faktor terbesar selain dirinya sendiri adalah $n/2$)
3. Tambahkan faktor faktor tersebut
4. Bandingkan jumlah faktor dan bilangan itu sendiri
5. Jika jumlah faktor sama dengan bilangan, tampilkan bahwa bilangan adalah bilangan sempurna.
6. Jika tidak, tampilkan bahwa bilangan tersebut bukan bilangan sempurna.

Cara kerja :

1. Program meminta pengguna memasukkan sebuah bilangan.
2. Fungsi isPerfectNumber menghitung jumlah faktor dari bilangan tersebut.
3. Program memeriksa apakah jumlah faktor sama dengan bilangan.
4. Hasilnya ditampilkan kepada pengguna.