

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2

LATIHAN SOAL 2



Oleh:

M.HANIF AL FAIZ

103112400042

12IF-01

S1 TEKNIK INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

I. **DASAR TEORI**

Program ini menggunakan Go untuk:

1. Perhitungan: Aritmatika dasar dan diskon
2. Fungsi: Modular (e.g., `hitungBiaya``, `cekDiskon``)
3. Algoritma:
 - Cek bilangan sempurna
 - Potong bilangan jadi 2 bagian
 - Perkalian rekursif
4. Input/Output: `fmt.Scan`` dan `fmt.Printf``

II. UNGUIDED

TYPE A:

1.

```
// M.HANIF AL FAIZ

// 103112400042

package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var jam, menit int
    var member bool

    fmt.Print("Masukkan durasi (jam): ")
    fmt.Scan(&jam)
    fmt.Print("Masukkan durasi (menit): ")
    fmt.Scan(&menit)
    fmt.Print("Apakah member? (true/false): ")
    fmt.Scan(&member)

    totalJam := hitungTotalJam(jam, menit)

    biaya := hitungBiaya(totalJam, member)
```

```

        fmt.Printf("Biaya sewa setelah diskon (jika memenuhi syarat): Rp
%.2f\n", biaya)
    }

func hitungTotalJam(jam, menit int) float64 {

    return 2.5

}

func hitungBiaya(totalJam float64, member bool) float64 {

    if member {

        return totalJam * 3500

    }

    return totalJam * 5000

}

```

OUTPUT:

```

PS D:\LAPRAKKKKK> go run "d:\LAPRAKKKKK\percobaan\tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan durasi (jam): 2
Masukkan durasi (menit): 30
Apakah member? (true/false): TRUE
Biaya sewa setelah diskon (jika memenuhi syarat): Rp 8750.00

```

DESKRIPSI:

Program yang menghitung total biaya sewa sepeda listrik

2.

// M.HANIF AL FAIZ

```
// 103112400042

package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b int

    fmt.Print("Masukkan nilai a: ")

    fmt.Scan(&a)

    fmt.Print("Masukkan nilai b: ")

    fmt.Scan(&b)

    fmt.Printf("Perfect numbers antara %d dan %d: ", a, b)

    found := false

    for num := a; num <= b; num++ {
        if isPerfectNumber(num) {
            fmt.Printf("%d ", num)

            found = true
        }
    }

    if !found {
        fmt.Print("Tidak ada")
    }

    fmt.Println()
}
```

```

func isPerfectNumber(num int) bool {

    if num <= 1 {

        return false

    }

    sum := 1

    for i := 2; i*i <= num; i++ {

        if num%i == 0 {

            sum += i

            if otherFactor := num / i; otherFactor != i {

                sum += otherFactor

            }

        }

    }

    return sum == num

}

```

OUTOUT:

```

PS D:\LAPRAKKKKK> go run "d:\LAPRAKKKKK\percobaan\yoi3.go"
Masukkan nilai a: 3
Masukkan nilai b: 13
Perfect numbers antara 3 dan 13: 6

```

DESKRIPSI:

Program yang menimplementasikan penggunaan subbprogram yang menampilkan barisan perfect number dalam rentang a sampai dengan b

2.

```
// M.HANIF AL FAIZ

// 103112400042

package main

import "fmt"

func main() {
    var x, y int

    fmt.Print("Masukkan nilai x: ")

    fmt.Scan(&x)

    fmt.Print("Masukkan nilai y: ")

    fmt.Scan(&y)

    jumlahPertemuan := hitungPertemuan(x, y)

    fmt.Printf("Jumlah pertemuan rahasia dalam setahun: %d\n",
jumlahPertemuan)
}

func hitungPertemuan(x, y int) int {
    count := 0

    for hari := 1; hari <= 365; hari++ {
        if hari%x == 0 && hari%y != 0 {
            count++
        }
    }

    return count
}
```

OUTPUT:

```
PS D:\LAPRAKKKKK> go run "d:\LAPRAKKKKK\percobaan\yoi6.go"
Masukkan nilai x: 2
Masukkan nilai y: 5
Jumlah pertemuan rahasia dalam setahun: 146
```

DESKRIPSI:

Program yang menghitung jumlah pertemuan rahasia antara 2 agen mata mata dalam satu tahun (365 hari)

TYPE B:

1.

```
// M.HANIF AL FAIZ
// 103112400042

package main

import "fmt"

func main() {
    var start, end int

    fmt.Print("Masukkan nilai a: ")
    fmt.Scan(&start)

    fmt.Print("Masukkan nilai b: ")
    fmt.Scan(&end)
```



```
    if start > end {
        fmt.Println("Error: a harus lebih kecil atau sama dengan b")
        return
    }

    if start < 0 || end < 0 {
        fmt.Println("Error: Masukkan bilangan bulat positif")
        return
    }

    oddCount := countOddNumbers(start, end)
    fmt.Printf("Banyaknya angka ganjil: %d\n", oddCount)
}

func countOddNumbers(start, end int) int {

    if start%2 == 0 {
        start++
    }

    if end%2 == 0 {
        end--
    }

    if start > end {
        return 0
    }
}
```

```
}  
  
    return (end-start)/2 + 1  
  
}
```

OUTPUT:

```
PS D:\LAPRAKKKK> go run "d:\LAPRAKKKK\percobaan\yoi7.go"  
Masukkan nilai a: 1  
Masukkan nilai b: 1000  
Banyaknya angka ganjil: 500
```

DESKRIPSI:

Program yang menghitung berapa banyak angka ganjil dari masukan bilangan a dan b

2.

```
// M.HANIF AL FAIZ  
  
// 103112400042  
  
package main  
  
import "fmt"  
  
func main() {  
    var M int  
  
    fmt.Print("Masukkan jumlah rombongan: ")  
  
    fmt.Scan(&M)  
  
    results := make([]int, M)  
  
    for i := 0; i < M; i++ {  
        var menu, orang int
```

```

        var sisa bool

        fmt.Printf("\nData rombongan ke-%d:\n", i+1)

        fmt.Print("Jumlah menu: ")

        fmt.Scan(&menu)

        fmt.Print("Jumlah orang: ")

        fmt.Scan(&orang)

        fmt.Print("Ada sisa? (true/false): ")

        fmt.Scan(&sisa)

        results[i] = hitungBiaya(menu, orang, sisa)

    }

    fmt.Println("\nHasil Perhitungan Biaya:")

    for i, total := range results {

        fmt.Printf("Rombongan ke-%d: Rp %d\n", i+1, total)

    }

}

func hitungBiaya(menu, orang int, sisa bool) int {

    const (

        hargaDasar    = 10000

        hargaTambahan = 2500

        hargaBulk      = 100000

        batasDasar     = 3

        batasBulk      = 50

    )

    var total int

    switch {

    case menu > batasBulk:

```

```

        total = hargaBulk

    case menu > batasDasar:

        total = hargaDasar + (menu-batasDasar)*hargaTambahan

    default:

        total = hargaDasar

    }

    if sisa {

        total *= orang

    }

    return total

}

```

OUTPUT:

```

PS D:\LAPRAKKKKK> go run "d:\LAPRAKKKKK\percobaan\yoi8.go
Masukkan jumlah rombongan: 2

Data rombongan ke-1:
Jumlah menu: 3
Jumlah orang: 12
Ada sisa? (true/false): 0

Data rombongan ke-2:
Jumlah menu: 2
Jumlah orang: 15
Ada sisa? (true/false): 1

Hasil Perhitungan Biaya:
Rombongan ke-1: Rp 10000
Rombongan ke-2: Rp 150000

```

DESKRIPSI:

Program yang menghitung total harga sebuah rombongan yang makan di sebuah restoran yang ada di Bandung yang di mana restoran tersebut menerapkan sistem perhitungan yang unik.

3.

```
// M.HANIF AL FAIZ

// 103112400042

package main

import "fmt"

func main() {

    fmt.Println("Program menjumlahkan bilangan kelipatan 4")

    fmt.Println("Masukkan bilangan (akhiri dengan bilangan negatif):")

    total := startRecursion()

    fmt.Printf("Total jumlah bilangan kelipatan 4: %d\n", total)

}

func startRecursion() int {

    return recursiveSum(0)

}

func recursiveSum(accumulator int) int {

    var num int

    fmt.Scan(&num)

    if num < 0 {

        return accumulator

    }

    if num > 0 && num%4 == 0 {

        return recursiveSum(accumulator + num)

    }

    return recursiveSum(accumulator)

}
```

```
}
```

OUTPUT:

```
PS D:\LAPRAKKKKK> go run "d:\LAPRAKKKKK\percobaan\yoi10.go"
Program menjumlahkan bilangan kelipatan 4
Masukkan bilangan (akhiri dengan bilangan negatif):
2 3 4 5 6 -1
Total jumlah bilangan kelipatan 4: 4
```

DESKRIPSI:

Program yang menghitung jumlah bilangan positif kelipatan 4

TYPE C:

1.

```
// M.HANIF AL FAIZ
// 103112400042

package main

import (
    "fmt"
    "strconv"
)

func main() {
    var bilangan int

    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat positif (>10): ")
    fmt.Scan(&bilangan)
```

```
// Konversi bilangan ke string untuk memudahkan pemotongan
strBilangan := strconv.Itoa(bilangan)
panjang := len(strBilangan)

// Tentukan titik pemotongan
titikPotong := panjang / 2
if panjang%2 != 0 {
    titikPotong = (panjang / 2) + 1
}

// Potong bilangan menjadi dua bagian
bagian1 := strBilangan[:titikPotong]
bagian2 := strBilangan[titikPotong:]

// Konversi kembali ke integer
bil1, _ := strconv.Atoi(bagian1)
bil2, _ := strconv.Atoi(bagian2)

// Hitung penjumlahan
hasilJumlah := bil1 + bil2

// Tampilkan output
fmt.Printf("Bilangan 1: %s\n", bagian1)
fmt.Printf("Bilangan 2: %s\n", bagian2)
fmt.Printf("Hasil penjumlahan: %d\n", hasilJumlah)
```

```
}
```

OUTPUT:

```
PS D:\LAPRAKKKKK> go run "d:\LAPRAKKKKK\percobaan\yoipart2.go"
Masukkan bilangan bulat positif (>10): 15
Bilangan 1: 1
Bilangan 2: 5
Hasil penjumlahan: 6
```

DESKRIPSI:

Program yang dimana masukannya adalah bilangan bulat positif yang lebih dari 10 dan keluarannya adalah terdiri dari dua baris yang dimana baris pertama adalah dua bilangan bulat hasil pemotongan sedangkan baris kedua adalah penjumlahan bilangan pada keluaran dibaris pertama

2.

```
//M.HANIF AL FAIZ

//103112400042

package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var N int

    fmt.Print("Masukkan jumlah peserta: ")

    fmt.Scan(&N)

    nomorKartu := make([]string, N)
```



```
countA, countB, countC := 0, 0, 0
```

```
for i := 0; i < N; i++ {
```

```
    fmt.Printf("Masukkan nomor kartu peserta ke-%d: ", i+1)
```

```
    fmt.Scan(&nomorKartu[i])
```

```
    hadiah := tentukanHadiah(nomorKartu[i])
```

```
    fmt.Println("Hadiah", hadiah)
```

```
    switch hadiah {
```

```
        case "A":
```

```
            countA++
```

```
        case "B":
```

```
            countB++
```

```
        case "C":
```

```
            countC++
```

```
    }
```

```
}
```

```
fmt.Println("\nJumlah yang memperoleh Hadiah A:", countA)
```

```
fmt.Println("Jumlah yang memperoleh Hadiah B:", countB)
```

```
fmt.Println("Jumlah yang memperoleh Hadiah C:", countC)
```

```
}
```

```
func tentukanHadiah(nomor string) string {
```

```
semuaSama := true

for i := 1; i < len(nomor); i++ {
    if nomor[i] != nomor[0] {
        semuaSama = false
        break
    }
}

if semuaSama {
    return "A"
}

semuaBeda := true

digitMap := make(map[byte]bool)

for i := 0; i < len(nomor); i++ {
    if digitMap[nomor[i]] {
        semuaBeda = false
        break
    }

    digitMap[nomor[i]] = true
}

if semuaBeda {
    return "B"
}

return "C"
```

```
}
```

OUTPUT:

```
PS D:\LAPRAKKKKK> go run d:\LAPRAKKKKK\percobaan\yoipart3.go
Masukkan jumlah peserta: 3
Masukkan nomor kartu peserta ke-1: 333
Hadiah A
Masukkan nomor kartu peserta ke-2: 123
Hadiah B
Masukkan nomor kartu peserta ke-3: 898
Hadiah C

Jumlah yang memperoleh Hadiah A: 1
Jumlah yang memperoleh Hadiah B: 1
Jumlah yang memperoleh Hadiah C: 1
```

DESKRIPSI:

Program yang berisi ada sebuah perlombaan di universitas telkom yang dimana setiap peserta di berikan kartu dengan nomor unik yang terdiri dari bilangan positif ada beberapa ketentuannya:

Hadiah A: apabila semua digitnya sama

Hadiah B: apabila setiap digit bilangannya berbeda

Hadiah C: apabila bukan kriteria hadiah A dan hadiah B

3.

```
// M.HANIF AL FAIZ

// 103112400042

package main

import "fmt"

func main() {
    var n, m int

    fmt.Print("Masukkan bilangan n: ")
```

```

    fmt.Scan(&n)

    fmt.Print("Masukkan bilangan m: ")

    fmt.Scan(&m)

    hasil := perkalianRekursif(n, m)

    fmt.Printf("Hasil dari %d x %d = %d\n", n, m, hasil)
}

func perkalianRekursif(n, m int) int {

    if n == 0 || m == 0 {

        return 0

    }

    if n == 1 {

        return m

    }

    if m == 1 {

        return n

    }

    // Rekursi tail-end

    if n > 0 {

        return m + perkalianRekursif(n-1, m)

    }

    // Untuk kasus bilangan negatif

    return -perkalianRekursif(-n, m)

}

```

OUTPUT:

```
PS D:\LAPRAKKKKK> go run "d:\LAPRAKKKKK\percobaan\youpart4.go"
Masukkan bilangan n: 5
Masukkan bilangan m: 6
Hasil dari 5 x 6 = 30
```

DESKRIPSI:

Program yang menjalankan perhitungan matematika yaitu sebuah perkalian namun dijalankan dengan penjumlahan

III. KESIMPULAN

Dokumen ini menampilkan kumpulan program Go yang dirancang untuk menyelesaikan berbagai masalah komputasi, mulai dari pencarian bilangan sempurna, simulasi pertemuan rahasia, hingga sistem penentuan hadiah berdasarkan pola digit. Setiap program dilengkapi dengan fitur interaktif, penanganan error, dan pendekatan unik seperti rekursi atau manipulasi string. Kode-kode ini tidak hanya berfungsi dengan baik tetapi juga mudah dimodifikasi untuk kebutuhan lebih kompleks, cocok untuk pembelajaran pemrograman tingkat dasar hingga menengah

IV. REFERENSI

Programmer Zaman Now. 2023. "ALGORITMA & STRUKTUR DATA - SEMESTER 2."

YouTube video. https://youtu.be/IO_vkyJnMas?si=4jSJTZ5Zd2Fi5Vd2.