

LATIHAN

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2



DISUSUN OLEH:

SHEILA STEPHANIE ANINDYA

103112400086

S1 IF-12-01

S1 TEKNIK INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

A. SOAL TIPE A

1) Sewa sepeda

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func hitungBiaya(durasiJam, durasiMenit int, member bool, voucher string)
float64 {
    const tarifMember = 3500.0
    const tarifBiasa = 5000.0

    totalDurasi := float64(durasiJam) + float64(durasiMenit)/60

    tarif := tarifBiasa
    if member {
        tarif = tarifMember
    }

    //biaya awal
    total := totalDurasi * tarif

    if totalDurasi > 3 {
        total = total * 0.9
    }

    if len(voucher) == 5 {
        total = total * 0.9
    }

    // pembulatan
    total = math.Round(total*100) / 100
    return total
}

func main() {
    var jam, menit int
    var status, vocs string
```

```

var total float64

fmt.Print("masukkan durasi jam : ")
fmt.Scan(&jam)

fmt.Print("masukkan durasi menit : ")
fmt.Scan(&menit)

fmt.Print(" apakah member (true/false): ")
fmt.Scan(&status)
memberBukan := (status == "true")

fmt.Print(" masukkan nomor voucher (kalau ada): ")
fmt.Scan(&vocs)

total = hitungBiaya(jam, menit, memberBukan, vocs)

fmt.Printf("biaya sewa setelah discount (jika memenuhi syarat): Rp %.2f\n",
total)
fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}

```

Output:

```

masukkan durasi jam : 2
masukkan durasi menit : 30
apakah member (true/false): true
masukkan nomor voucher (kalau ada): 123456
biaya sewa setelah discount (jika memenuhi syarat): Rp 8750.00
Sheila Stephanie A [103112400086]
PS C:\Sheila Stephanie Anindya\SMT 2\Alpro 2\code>

```

Penjelasan :

Program tersebut menghitung biaya sewa berdasarkan durasi waktu, status member, dan adanya voucher. Jika pengguna adalah member, tarif per jam-nya lebih murah. Kemudian, jika durasi sewa lebih dari 3 jam atau pengguna memasukkan kode voucher dengan special digit, masing-masing akan mendapatkan diskon 10%. Setelah semua perhitungan selesai, total biaya akan dibulatkan ke dua angka di belakang koma.

2) Perfect number

```
package main
```

```

import "fmt"

func perfectNumber(angka int) bool {
    jumlah := 0
    for i := 1; i <= angka/2; i++ {
        if angka%i == 0 {
            jumlah += i
        }
    }
    return jumlah == angka
}

func main() {
    var a, b int

    fmt.Print("nilai a : ")
    fmt.Scan(&a)
    fmt.Print("nilai b : ")
    fmt.Scan(&b)

    fmt.Printf("perfect number dari %d sampai %d: ", a, b)
    for i := a; i <= b; i++ {
        if perfectNumber(i) {
            fmt.Print(i, " ")
        }
    }
    fmt.Println()
    fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}

```

Output:

```

nilai a : 3
nilai b : 13
perfect number dari 3 sampai 13: 6
Sheila Stephanie A [103112400086]
PS C:\Sheila Stephanie Anindya\SMT 2\Alpro 2\

```

Penjelasan :

Program ini mencari dan menampilkan bilangan *perfect number* dalam rentang dari nilai a sampai b yang diinput. Sebuah bilangan dikatakan *perfect number* jika jumlah dari semua faktor pembagiya (kecuali dirinya sendiri) sama dengan bilangan itu sendiri.

3) Rendezvous

```
package main

import "fmt"

func jumlahPertemuan(a, b int) int {
    jumlahHari := 0
    for hari := 1; hari <= 365; hari++ {
        if hari%a == 0 && hari%b != 0 {
            jumlahHari++
        }
    }
    return jumlahHari
}

func main() {
    var x, y int

    fmt.Print("masukkan nilai x : ")
    fmt.Scan(&x)

    fmt.Print("masukkan nilai y : ")
    fmt.Scan(&y)

    totalPertemuan := jumlahPertemuan(x, y)

    fmt.Printf("jumlah pertemuan dalam setahun: %d hari\n", totalPertemuan)
    fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}
```

Output:

```
masukkan nilai x : 2
masukkan nilai y : 5
jumlah pertemuan dalam setahun: 146 hari
Sheila Stephanie A [103112400086]
PS C:\Sheila Stephanie Anindya\SMT 2\Alpro
```

Penjelasan :

Program ini menghitung berapa kali sebuah pertemuan terjadi dalam setahun (365 hari), berdasarkan dua nilai input yaitu x dan y. Pertemuan hanya dihitung jika hari ke-n adalah kelipatan dari x namun bukan kelipatan dari y.

B. SOAL TIPE B

1) Angka ganjil dalam rentang

Source Code:

```
package main

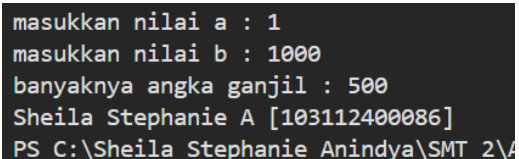
import "fmt"

func main() {
    var a, b, jumlah int

    fmt.Print("masukkan nilai a : ")
    fmt.Scan(&a)
    fmt.Print("masukkan nilai b : ")
    fmt.Scan(&b)

    for i := a; i <= b; i++ {
        if i%2 != 0 {
            jumlah++
        }
    }
    fmt.Printf("banyaknya angka ganjil : %d\n", jumlah)
    fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}
```

Output:

A screenshot of a terminal window showing the output of the Go program. The text is as follows:

```
masukkan nilai a : 1
masukkan nilai b : 1000
banyaknya angka ganjil : 500
Sheila Stephanie A [103112400086]
PS C:\Sheila Stephanie Anindya\SMT 2\4
```

Penjelasan :

Program ini menghitung jumlah bilangan ganjil dalam rentang dari a hingga b, yang diinput. Dengan perulangan for, program memeriksa setiap angka dalam rentang tersebut, dan jika angka tersebut ganjil ($i \% 2 \neq 0$), maka variabel jumlah akan bertambah satu.

2) Restoran

Source Code:

```
package main
```

```
import "fmt"

func main() {
    var jumlahRombongan int

    fmt.Print("masukkan jumlah rombongan : ")
    fmt.Scan(&jumlahRombongan)

    totalBiaya(jumlahRombongan)
}

func totalBiaya(banyakRombongan int) {
    var menu, orangRombongan, sisa, harga int

    for urutan := 1; urutan <= banyakRombongan; urutan++ {
        fmt.Printf("\nrombongan %d:\n", urutan)
        fmt.Print("masukkan jumlah menu, orang, dan apakah ada sisa (1 = ya, 0 = tidak) : ")
        fmt.Scan(&menu, &orangRombongan, &sisa)

        //berdasarkan jumlah menu
        if menu > 50 {
            harga = 100000
        } else if menu > 3 {
            harga = 10000 + 2500*menu
        } else {
            harga = 10000
        }

        // kalo ada sisa makanan, biaya dikali jumlah orang
        if sisa == 1 {
            harga = harga * orangRombongan
        }

        fmt.Printf("total biaya untuk rombongan %d : Rp %d\n", urutan, harga)
        fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
    }
}
```

Output:

```
masukkan jumlah rombongan : 2
masukkan jumlah menu, orang, dan apakah ada sisa (1 = ya, 0 = tidak) : 3 12 0
total biaya untuk rombongan 1 : Rp 10000
Sheila Stephanie A [103112400086]
rombongan 2:
masukkan jumlah menu, orang, dan apakah ada sisa (1 = ya, 0 = tidak) : 2 15 1
total biaya untuk rombongan 2 : Rp 150000
Sheila Stephanie A [103112400086]
```

Penjelasan :

Program ini menghitung total biaya konsumsi dari beberapa rombongan berdasarkan jumlah menu, jumlah orang, dan apakah ada sisa makanan atau tidak. Biaya dasar ditentukan berdasarkan jumlah menu, lalu jika ada sisa makanan, total biaya akan dikalikan dengan jumlah orang dalam rombongan. Lalu program akan menghitung total biaya tiap rombongan.

3) Jumlah bilangan positif kelipatan 4

Source Code:

```
package main

import "fmt"

// rekursif
func jumlahKelipatan(total int) int {
    var bilangan int
    fmt.Scan(&bilangan)

    if bilangan < 0 {
        return total
    }
    if bilangan > 0 && bilangan%4 == 0 {
        total = total + bilangan
    }

    return jumlahKelipatan(total)
}

func main() {
    fmt.Println("masukkan bilangan (negatif untuk berhenti) : ")

    hasil := jumlahKelipatan(0)
    fmt.Println("jumlah bilangan kelipatan 4 : ", hasil)
    fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}
```



```
}
```

Output:

```
masukkan bilangan (negatif untuk berhenti) :  
2 3 4 5 6 -1  
jumlah bilangan kelipatan 4 : 4  
Sheila Stephanie A [103112400086]  
PS C:\Sheila Stephanie Anindya\SMT 2\Alpro 2\c
```

Penjelasan :

Program rekursif ini menghitung jumlah dari bilangan-bilangan kelipatan 4 yang diinput. Proses akan berhenti ketika angka negatif dimasukkan. Setiap angka yang merupakan kelipatan 4 akan ditambahkan ke variabel total. Fungsi jumlahKelipatan terus berjalan secara rekursif sampai kondisi berhenti (angka negatif) tercapai.

C. TIPE SOAL C

1) Digit

Source Code:

```
package main  
  
import "fmt"  
  
func main() {  
    var bilangan int  
    fmt.Println("masukkan bilangan bulat positif (>10) : ")  
    fmt.Scanln(&bilangan)  
  
    if bilangan <= 10 {  
        fmt.Println("bilangan harus lebih dari 10.")  
        return  
    }  
  
    potongBilangan(bilangan)  
}  
  
func potongBilangan(bilangan2 int) {  
    var jumlahDigit, kiri, kanan, hasil, pemisah int  
    salinanBilangan := bilangan2  
  
    for salinanBilangan > 0 {
```

```

        jumlahDigit++
        salinanBilangan = salinanBilangan / 10
    }

    jumlahKiri := (jumlahDigit + 1) / 2

    pemisah = 1
    for i := 0; i < jumlahDigit-jumlahKiri; i++ {
        pemisah = pemisah * 10
    }

    kiri = bilangan2 / pemisah
    kanan = bilangan2 % pemisah
    hasil = kiri + kanan

    fmt.Println(kiri, kanan)
    fmt.Println(hasil)
    fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}

```

Output:

```

masukkan bilangan bulat positif (>10) : 15
1 5
6
Sheila Stephanie A [103112400086]

```

Penjelasan :

Program ini memisahkan bilangan bulat positif (yang lebih dari 10) menjadi dua bagian, yaitu bagian kiri dan bagian kanan, lalu menjumlahkannya. Program menghitung jumlah digit dari bilangan tersebut untuk menentukan titik pemisahannya. Setelah itu, bilangan dibagi menjadi dua bagian berdasarkan posisi digit, lalu hasil pemisahan dan penjumlahannya akan keluar di output.

2) Bukber IF

Source Code:

```

package main

import "fmt"

func main() {
    var peserta, nomor, giftA, giftB, giftC int

```

```

fmt.Print("masukkan jumlah peserta : ")
fmt.Scan(&peserta)

for i := 1; i <= peserta; i++ {
    fmt.Printf("masukkan nomor kartu peserta ke-%d : ", i)
    fmt.Scan(&nomor)

    switch jenisGift(nomor) {
    case "A":
        fmt.Println("Hadiah A")
        giftA++
    case "B":
        fmt.Println("Hadiah B")
        giftB++
    default:
        fmt.Println("Hadiah C")
        giftC++
    }
}

fmt.Println()
fmt.Printf("jumlah yang memperoleh Hadiah A : %d\n", giftA)
fmt.Printf("jumlah yang memperoleh Hadiah B : %d\n", giftB)
fmt.Printf("jumlah yang memperoleh Hadiah C : %d\n", giftC)
}

func jenisGift(digit int) string {
    //cek digit sama semua
    digitTerakhir := digit % 10
    samaSemua := true
    salinan := digit

    for salinan > 0 {
        if salinan%10 != digitTerakhir {
            samaSemua = false
            break
        }
        salinan = salinan / 10
    }
    if samaSemua {
        return "A"
    }
}

```

```

//cek digit beda semua
var digitCheck int
salinan = digit
for salinan > 0 {
    digit2 := salinan % 10
    if digitCheck & (1 << digit2) != 0 {
        return "C" // ada yang sama
    }
    digitCheck = digitCheck | 1 << digit2
    salinan = salinan / 10
}

return "B" // semua digit beda
fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}

```

Output:

```

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
Sheila Stephanie A [103112400086]
PS C:\Sheila Stephanie Anindya\SMT 2\Alpro 2\c

```

Penjelasan :

Program ini menentukan jenis hadiah yang diperoleh oleh peserta berdasarkan nomor kartu. Dengan menginput nomor kartu, fungsi jenisGift akan mengevaluasi angka tersebut. Jika semua digit dalam nomor kartu sama, maka peserta mendapatkan Hadiah A. Jika semua digit berbeda, maka mendapat Hadiah B. Jika ada digit yang berulang namun tidak semua sama, maka mendapat Hadiah C. Setelah itu, program akan menampilkan jumlah penerima masing-masing hadiah.

3) Perkalian dengan penjumlahan

Source Code:

```
package main

import "fmt"

//rekursif u/menghitung perkalian tanpa '*'
func perkalian(a, b int) int {
    if b == 0 {
        return 0
    }
    return a + perkalian(a, b-1)
}

func main() {
    var n, m int
    fmt.Print("masukkan angka pertama (n): ")
    fmt.Scan(&n)
    fmt.Print("masukkan angka kedua (m): ")
    fmt.Scan(&m)

    hasil := perkalian(n, m)
    fmt.Printf("hasil dari %d x %d = %d\n", n, m, hasil)
    fmt.Print("Sheila Stephanie A [103112400086]")
}
```

Output:

```
masukkan angka pertama (n): 5
masukkan angka kedua (m): 6
hasil dari 5 x 6 = 30
Sheila Stephanie A [103112400086]
PS C:\Sheila Stephanie Anindya\SMT 2\
```

Penjelasan :

Program rekursif ini melakukan operasi perkalian dua bilangan bulat tanpa menggunakan operator *. Fungsi perkalian(a, b) bekerja dengan menambahkan a sebanyak b kali secara rekursif, dan berhenti saat b mencapai nol.