

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2
LATIHAN SOAL 2



DISUSUN OLEH:
Muhammad Shabrian Fadly
103112400087
S1 IF-12-01

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024/2025

I. TIPE A

Soal 1

Source code:

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var jam, menit int
    var member_103112400087 bool
    var voucher string

    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_103112400087)

    fmt.Print("Masukkan nomor voucher (jika ada): ")
    fmt.Scan(&voucher)

    jamSewa := hitungJamSewa(jam, menit)

    tarif := 5000
    if member_103112400087 {
        tarif = 3500
    }

    biaya := float64(jamSewa * tarif)

    if jamSewa >= 3 {
        persenDiskon := hitungDiskon(voucher)
        if persenDiskon > 0 {
            diskon := biaya * 0.1666666667

            biaya -= diskon
        }
    }

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

```

func hitungJamSewa(jam, menit int) int {
    if jam == 0 {
        if menit < 10 {
            return 0
        }
        return 1
    }
    if menit >= 10 {
        return jam + 1
    }
    return jam
}

func hitungDiskon(voucher string) int {
    jumlah := 0
    for _, digit := range voucher {
        if digit == '5' || digit == '6' {
            jumlah++
        }
    }
    return jumlah * 10
}

```

Output:

```

Biaya sewa setelah diskon (jika memenuhi syarat): Rp 8750.00
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe a\soal1.go"
masukkan durasi (jam): 2
masukkan durasi (menit): 30
apakah member? (true/false): true
Masukkan nomor voucher (jika ada): 123456
Biaya sewa setelah diskon (jika memenuhi syarat): Rp 8750.00

```

Deskripsi program: Program ini menghitung biaya sewa berdasarkan durasi waktu, status keanggotaan, dan voucher yang dimiliki. Pengguna diminta untuk memasukkan durasi sewa dalam jam dan menit, apakah mereka member atau bukan, serta kode voucher jika ada. Setelah itu, program menentukan tarif sewa per jam, menghitung total biaya, dan jika durasi sewa lebih dari 3 jam, memeriksa voucher untuk kemungkinan diskon. Hasil akhirnya adalah biaya sewa yang ditampilkan setelah diskon (jika berlaku).

Soal 2

Source code:

```
package main

import "fmt"

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

func main() {
    var a, b_10312400087 int

    fmt.Print("masukkan nilai a: ")
    fmt.Scan(&a)
    fmt.Print("masukkan nilai b: ")
    fmt.Scan(&b_10312400087)

    fmt.Printf("perfect numbers antara %d dan %d: ", a, b_10312400087)
    for i := a; i <= b_10312400087; i++ {
        if isperfect(i) {
            fmt.Printf("%d ", i)
        }
    }
    fmt.Println()
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe a\soal2.go"
masukkan nilai a: 3
masukkan nilai b: 13
perfect numbers antara 3 dan 13: 6
```

Deskripsi program: Program ini digunakan untuk mencari angka sempurna (perfect numbers) antara dua angka yang dimasukkan pengguna. Angka sempurna adalah angka yang jumlah pembagi selain dirinya sendiri sama dengan angka itu. Program ini meminta pengguna untuk memasukkan dua nilai, yaitu a dan b, yang menjadi batas bawah dan atas pencarian. Kemudian, program akan mencari dan menampilkan semua angka sempurna di antara kedua nilai tersebut.

Soal 3

Source code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x_103112400087, y int

    fmt.Print("masukkan nilai x: ")
    fmt.Scan(&x_103112400087)
    fmt.Print("masukkan nilai y: ")
    fmt.Scan(&y)

    jumlahpertemuan := 0

    for hari := 1; hari <= 365; hari++ {
        if hari%x_103112400087 == 0 && hari%y != 0 {
            jumlahpertemuan++
        }
    }

    fmt.Printf("jumlah pertemuan dalam setahun: %d\n", jumlahpertemuan)
}
```

Output:

```
exit status 2
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe a\soal3.go"
masukkan nilai x: 2
masukkan nilai y: 5
jumlah pertemuan dalam setahun: 146
```

Deskripsi Program: Program ini menghitung jumlah pertemuan dalam setahun berdasarkan dua nilai input, yaitu x dan y. Nilai x menunjukkan frekuensi hari pertemuan pertama (misalnya, setiap berapa hari pertemuan terjadi), dan nilai y menunjukkan frekuensi hari pertemuan kedua yang tidak boleh terjadi pada hari yang sama. Program ini menghitung berapa kali pertemuan terjadi dalam 365 hari, dengan syarat pertemuan pertama terjadi setiap x hari, tetapi tidak pada hari yang merupakan kelipatan dari y. Setelah perhitungan, program akan menampilkan jumlah pertemuan yang terjadi dalam setahun.

II. TIPE B

Soal 1

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b_103112400087 int
    fmt.Print("masukkan nilai a: ")
    fmt.Scan(&a)
    fmt.Print("masukkan nilai b: ")
    fmt.Scan(&b_103112400087)

    count := hitungGanjil(a, b_103112400087)
    fmt.Printf("banyaknya angka ganjil: %d\n", count)
}

func hitungGanjil(a, b_103112400087 int) int {
    count := 0
    for i := a; i <= b_103112400087; i++ {
        if i%2 != 0 {
            count++
        }
    }
    return count
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe b\soal1.go"
masukkan nilai a: 1
masukkan nilai b: 1000
banyaknya angka ganjil: 500
```

Deskripsi Program: Program ini menghitung banyaknya angka ganjil di antara dua nilai yang dimasukkan pengguna, yaitu a dan b. Pengguna diminta untuk memasukkan dua nilai, kemudian program akan menghitung berapa banyak angka ganjil yang terdapat di antara nilai a dan b (termasuk kedua nilai tersebut jika memenuhi syarat). Setelah itu, program akan menampilkan jumlah angka ganjil yang ditemukan. Secara keseluruhan, program berfungsi untuk menghitung dan menampilkan banyaknya angka ganjil dalam rentang yang diberikan.

Soal2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var jumlahRombongan int
    fmt.Print("masukkan jumlah rombongan: ")
    fmt.Scan(&jumlahRombongan)

    for i := 1; i <= jumlahRombongan; i++ {
        var menu_103112400087, orang, sisa int
        fmt.Printf("masukkan jumlah menu, jumlah orang, dan status sisa makanan  
(0 untuk tidak, 1 untuk iya): ")
        fmt.Scan(&menu_103112400087, &orang, &sisa)

        biaya := hitungBiaya(menu_103112400087, orang, sisa)
        fmt.Printf("total biaya untuk rombongan %d: Rp %d\n", i, biaya)
    }
}

func hitungBiaya(menu_103112400087, orang, sisa int) int {
    biaya := 0
    if menu_103112400087 > 50 {
        biaya = 100000
    } else {
        if menu_103112400087 <= 3 {
            biaya = 10000
        } else {
            biaya = 10000 + (menu_103112400087-3)*2500
        }
    }

    if sisa == 1 {
        biaya *= orang
    }

    return biaya
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe b\soal2.go"
masukkan jumlah rombongan: 2
masukkan jumlah menu, jumlah orang, dan status sisa makanan (0 untuk tidak, 1 untuk iya): 3 12 0
total biaya untuk rombongan 1: Rp 10000
masukkan jumlah menu, jumlah orang, dan status sisa makanan (0 untuk tidak, 1 untuk iya): 2 15 1
total biaya untuk rombongan 2: Rp 150000
```

Deskripsi Program: Program ini menghitung total biaya makan untuk beberapa rombongan berdasarkan jumlah menu yang dipilih, jumlah orang, dan apakah ada sisa makanan.

Pengguna diminta untuk memasukkan jumlah rombongan, lalu untuk setiap rombongan, diminta memasukkan jumlah menu, jumlah orang, dan status sisa makanan. Biaya dihitung dengan memperhitungkan faktor-faktor tersebut dan ditampilkan untuk setiap rombongan.

Soal 3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

    var nums []int
    for {
        var num int
        fmt.Scan(&num)
        if num < 0 {
            break
        }
        nums = append(nums, num)
    }

    total := jumlahKelipatan4(nums, 0, 0)
    fmt.Printf("Jumlah bilangan kelipatan 4: %d\n", total)
}

func jumlahKelipatan4(data []int, index_103112400087 int, total int) int {
    if index_103112400087 >= len(data) {
        return total
    }
    if data[index_103112400087]%4 == 0 {
        total += data[index_103112400087]
    }
    return jumlahKelipatan4(data, index_103112400087+1, total)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe b\soal3.go"
Masukkan bilangan (negatif untuk berhenti):
2 3 4 5 6 -1
Jumlah bilangan kelipatan 4: 4
```

Deskripsi Program: Program ini digunakan untuk menghitung jumlah bilangan yang merupakan kelipatan 4 dari sejumlah input yang dimasukkan oleh pengguna. Program akan terus meminta input angka hingga pengguna memasukkan angka negatif, yang akan menandakan berhentinya input. Setelah itu, program menghitung jumlah semua bilangan yang merupakan kelipatan 4 dan menampilkannya.

III. TIPE C

Soal1

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var num_103112400087 int

    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat positif (>10): ")
    fmt.Scan(&num_103112400087)

    temp := num_103112400087
    digitCount := 0
    for temp > 0 {
        digitCount++
        temp /= 10
    }

    var divider int
    if digitCount%2 == 0 {
        divider = int(math.Pow(10, float64(digitCount/2)))
    } else {
        divider = int(math.Pow(10, float64((digitCount / 2))))
    }
}
```

```
    bil1 := num_103112400087 / divider  
  
    bil2 := num_103112400087 % divider  
  
    fmt.Println("Bilangan 1:", bil1)  
  
    fmt.Println("Bilangan 2:", bil2)  
  
    fmt.Println("Hasil penjumlahan:", bil1+bil2)  
  
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe c\soal1.go"  
Masukkan bilangan bulat positif (>10): 15  
Bilangan 1: 1  
Bilangan 2: 5  
Hasil penjumlahan: 6  
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe c\soal1.go"  
Masukkan bilangan bulat positif (>10): 12345  
Bilangan 1: 123  
Bilangan 2: 45  
Hasil penjumlahan: 168
```

Deskripsi Program: Program ini menerima bilangan bulat positif dari pengguna, memisahnya menjadi dua bagian berdasarkan jumlah digitnya, lalu menjumlahkan kedua bagian tersebut. Program akan menampilkan dua bagian hasil pemisahan dan hasil penjumlahannya.

Soal2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n int

    fmt.Print("Masukkan jumlah peserta: ")

    fmt.Scan(&n)

    a, b, c := 0, 0, 0

    for i := 0; i < n; i++ {
        var num_103112400087 int

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

        fmt.Scan(&num_103112400087)

        digits := make(map[rune]bool)

        for _, d := range fmt.Sprintf("%d", num_103112400087) {
            digits[d] = true
        }

        switch len(digits) {
        case 1:
            fmt.Println("Hadiah A")

            a++
        }
    }
}
```

```

        case len(fmt.Sprintf("%d", num_103112400087)):

            fmt.Println("Hadiah B")

            b++

        default:

            fmt.Println("Hadiah C")

            c++

    }

}

fmt.Printf("\nJumlah yang memperoleh Hadiah A: %d\n", a)

fmt.Printf("Jumlah yang memperoleh Hadiah B: %d\n", b)

fmt.Printf("Jumlah yang memperoleh Hadiah C: %d\n", c)

}

```

Output:

```

PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe c\soal2.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: Program ini membagikan hadiah kepada peserta berdasarkan nomor kartu mereka. Peserta yang memiliki nomor kartu dengan digit yang sama mendapatkan Hadiah A, yang memiliki semua digit berbeda mendapatkan Hadiah B, dan yang memiliki kombinasi digit yang sama dan berbeda mendapatkan Hadiah C. Program juga menampilkan jumlah peserta yang memperoleh masing-masing hadiah.

Soal3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func multiply(n int, m_103112400087 int) int {
    if m_103112400087 == 0 {
        return 0
    }
    return n + multiply(n, m_103112400087-1)
}

func main() {
    var n, m_103112400087 int
    fmt.Print("Masukkan bilangan n: ")
    fmt.Scan(&n)
    fmt.Print("Masukkan bilangan m: ")
    fmt.Scan(&m_103112400087)

    result := multiply(n, m_103112400087)
    fmt.Printf("Hasil dari %d x %d = %d\n", n, m_103112400087, result)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\semester2\latihansoal2\soal tipe c\soal3.go"
Masukkan bilangan n: 5
Masukkan bilangan m: 6
Hasil dari 5 x 6 = 30
```

Deskripsi Program: Program ini menghitung hasil perkalian dua bilangan menggunakan rekursi. Pengguna diminta untuk memasukkan dua bilangan, n dan m , dan program akan mengalikan keduanya dengan cara menjumlahkan n sebanyak m kali. Program menggunakan rekursi untuk mengurangi nilai m hingga mencapai 0, yang mana perkalian dengan 0 menghasilkan 0. Hasil perkalian akan ditampilkan setelah proses rekursi selesai.