

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL XIV
“KOMPOSISI”



Disusun oleh :
NAMA : Felix Pedrosa Valentino
NIM : 103112400056
S1 IF – 12 - 01

Dosen Pengampu :
Yohani Setiya Rafika Nur, M. Kom.

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

DASAR TEORI

Overview Struktur Kontrol

- Perulangan = Eksekusi perintah secara berulang-ulang
- Percabangan = Memilih perintah yang akan dieksekusi sesuai kondisi tertentu

Komposisi :

- Memungkinkan adanya komposisi perulangan dengan percabangan
- Aksi dari perulangan ataupun percabangan bisa berupa perulangan atau percabangan yang lain
- Contoh kasusnya :
 - Pencarian faktor bilangan, pencarian nilai terbesar pada kumpulan bilangan

CONTOH SOAL

1.) Contoh Soal 1

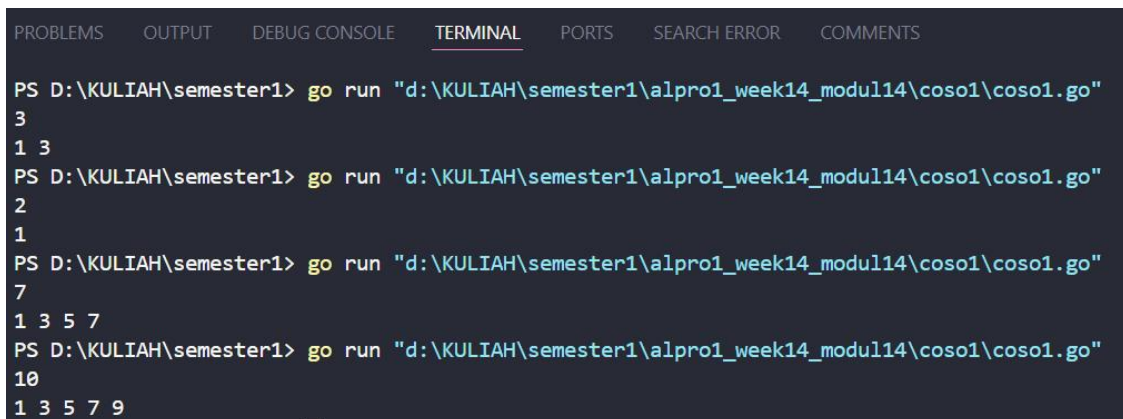
Source Code :

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan, j int
    fmt.Scan(&bilangan)
    for j = 1; j <= bilangan; j += 1 {
        if j%2 != 0 {
            fmt.Print(j, " ")
        }
    }
}
```

Output :



The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR COMMENTS

PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso1\coso1.go"
3
1 3
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso1\coso1.go"
2
1
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso1\coso1.go"
7
1 3 5 7
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso1\coso1.go"
10
1 3 5 7 9
```

Deskripsi Program :

Program di atas berfungsi untuk mencetak semua bilangan ganjil dari 1 hingga bilangan yang diinputkan oleh pengguna. Pertama, program meminta pengguna untuk memasukkan sebuah bilangan bulat. Setelah bilangan tersebut diinput, program menggunakan loop for untuk iterasi dari 1 hingga bilangan yang dimasukkan. Di dalam loop, terdapat kondisi

yang memeriksa apakah angka saat ini (variabel *j*) adalah bilangan ganjil dengan menggunakan operator modulus (%). Jika *j* adalah bilangan ganjil (yaitu, jika *j*%2 tidak sama dengan 0), maka program akan mencetak angka tersebut diikuti dengan spasi. Dengan demikian, hasil akhir dari program ini adalah deretan bilangan ganjil yang dicetak di output, sesuai dengan batasan yang ditentukan oleh input pengguna.

2.) Contoh Soal 2

Source Code :

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var b1, b2, b3, max, min int
    fmt.Scan(&b1, &b2, &b3)
    if b1 > b2 {
        max = b1
        min = b2
    } else {
        max = b2
        min = b1
    }
    if max < b3 {
        max = b3
    }
    if min > b3 {
        min = b3
    }
    fmt.Println("Terbesar", max)
    fmt.Println("Terkecil", min)
}
```

Output :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR COMMENTS

PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso2\coso2.go"
1 2 3
Terbesar 3
Terkecil 1
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso2\coso2.go"
5 5 5
Terbesar 5
Terkecil 5
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso2\coso2.go"
12 31 -43
Terbesar 31
Terkecil -43
```

Deskripsi Program :

Program di atas berfungsi untuk menentukan nilai terbesar dan terkecil dari tiga bilangan bulat yang diinputkan oleh pengguna. Pertama, program meminta pengguna untuk memasukkan tiga bilangan bulat, yang disimpan dalam variabel *b1*, *b2*, dan *b3*. Selanjutnya, program membandingkan *b1* dan *b2* untuk menentukan mana yang lebih besar, dan menyimpan nilai yang lebih besar ke dalam variabel *max* serta nilai yang lebih kecil ke dalam variabel *min*. Setelah itu, program melakukan pemeriksaan tambahan untuk membandingkan nilai *max* dan *min* dengan *b3*, sehingga jika *b3* lebih besar dari *max*, maka *max* akan diperbarui dengan nilai *b3*, dan jika *b3* lebih kecil dari *min*, maka *min* akan diperbarui dengan nilai *b3*. Akhirnya, program mencetak hasilnya ke output, menampilkan nilai terbesar dan terkecil dari ketiga bilangan yang telah diinputkan.

3.) Contoh Soal 3

Source Code :

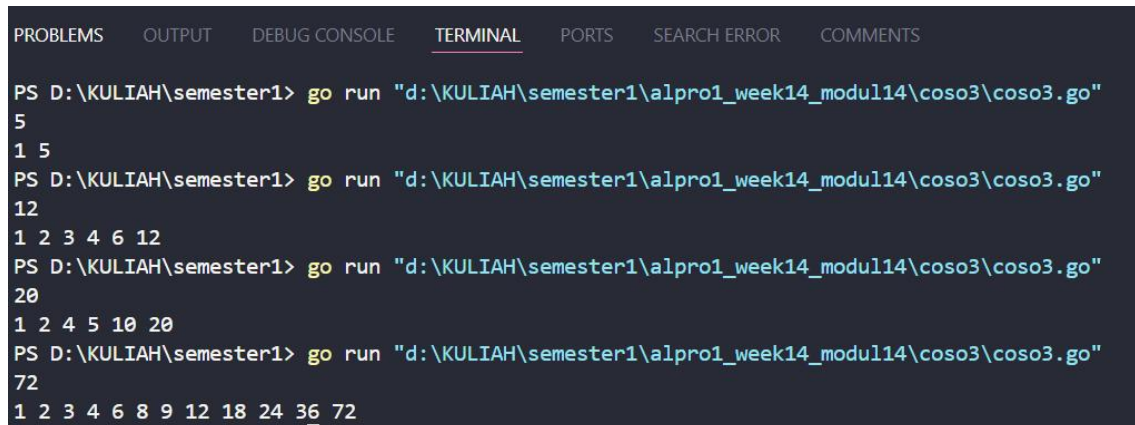
```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan, j int
    fmt.Scan(&bilangan)
    for j = 1; j <= bilangan; j += 1 {
        if bilangan%j == 0 {
```

```
        fmt.Print(j, " ")
    }
}
}
```

Output :



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR COMMENTS

PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso3\coso3.go"
5
1 5
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso3\coso3.go"
12
1 2 3 4 6 12
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso3\coso3.go"
20
1 2 4 5 10 20
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\coso3\coso3.go"
72
1 2 3 4 6 8 9 12 18 24 36 72
```

Deskripsi Program :

Program di atas berfungsi untuk mencetak semua faktor dari sebuah bilangan bulat yang diinputkan oleh pengguna. Pertama, program meminta pengguna untuk memasukkan sebuah bilangan, yang disimpan dalam variabel bilangan. Selanjutnya, program menggunakan loop for untuk iterasi dari 1 hingga bilangan yang diinputkan. Di dalam loop, terdapat kondisi yang memeriksa apakah j adalah faktor dari bilangan dengan menggunakan operator modulus (%). Jika hasil dari $\text{bilangan} \% j$ sama dengan 0, maka j adalah faktor dan program akan mencetak nilai j tersebut diikuti dengan spasi. Dengan demikian, hasil akhir dari program ini adalah deretan angka yang merupakan faktor-faktor dari bilangan yang dimasukkan oleh pengguna.

LATIHAN SOAL

1.) Latihan Soal 1

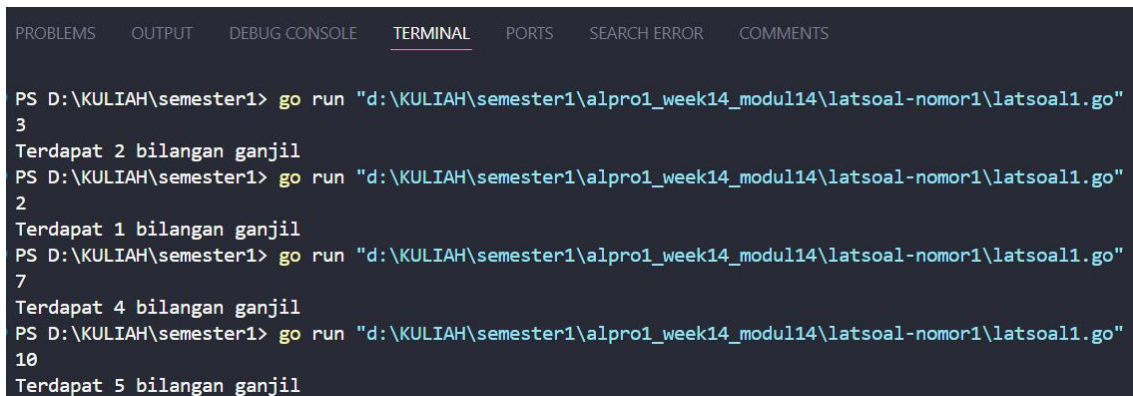
Source Code :

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n, hitung int
    fmt.Scan(&n)
    for i := 1; i <= n; i++ {
        if i%2 != 0 {
            hitung++
        }
    }
    fmt.Println("Terdapat", hitung, "bilangan ganjil")
}
```

Output :



```
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor1\latsoal1.go"
3
Terdapat 2 bilangan ganjil
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor1\latsoal1.go"
2
Terdapat 1 bilangan ganjil
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor1\latsoal1.go"
7
Terdapat 4 bilangan ganjil
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor1\latsoal1.go"
10
Terdapat 5 bilangan ganjil
```

Deskripsi Program :

Program di atas berfungsi untuk menghitung jumlah bilangan ganjil dari 1 hingga n, di mana n diinputkan oleh pengguna. Pertama, program meminta pengguna untuk memasukkan nilai n melalui fungsi `fmt.Scan(&n)`. Selanjutnya, program menggunakan loop `for` untuk iterasi dari 1 hingga n. Di dalam loop, terdapat kondisi yang memeriksa

apakah angka saat ini (i) adalah bilangan ganjil dengan menggunakan operator modulus (%). Jika i adalah bilangan ganjil (yaitu, jika sisa pembagian i dengan 2 tidak sama dengan 0), maka variabel hitung akan ditambahkan satu. Setelah loop selesai, program mencetak jumlah total bilangan ganjil yang ditemukan dalam rentang tersebut dengan menggunakan `fmt.Println("Terdapat",hitung, "bilangan ganjil")`.

2.) Latihan Soal 2

Source Code :

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n int
    fmt.Scan(&n)
    if n <= 1 {
        fmt.Println("Bukan Prima")
    } else {
        Prima := true
        for i := 2; i < n; i++ {
            if n%i == 0 {
                Prima = false
                break
            }
        }
        if Prima {
            fmt.Println("Prima")
        } else {
            fmt.Println("Bukan Prima")
        }
    }
}
```

Output :


```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  SEARCH ERROR  COMMENTS

PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor2\latsoal2.go"
5
Prima
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor2\latsoal2.go"
12
Bukan Prima
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor2\latsoal2.go"
19
Prima
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor2\latsoal2.go"
72
Bukan Prima
```

Deskripsi Program :

Program di atas berfungsi untuk menentukan apakah sebuah bilangan bulat n yang diinputkan oleh pengguna adalah bilangan prima atau bukan. Pertama, program meminta pengguna untuk memasukkan nilai n melalui fungsi `fmt.Scan(&n)`. Setelah itu, program memeriksa apakah n kurang dari atau sama dengan 1; jika iya, program langsung mencetak "Bukan Prima" karena bilangan prima harus lebih besar dari 1. Jika n lebih besar dari 1, program menginisialisasi variabel `Prima` dengan nilai `true`, yang menandakan bahwa n dianggap sebagai bilangan prima sampai terbukti sebaliknya. Program kemudian menggunakan loop `for` untuk memeriksa setiap bilangan dari 2 hingga $n-1$ untuk melihat apakah n dapat dibagi habis oleh bilangan tersebut. Jika ditemukan bilangan yang dapat membagi n tanpa sisa, maka variabel `Prima` diubah menjadi `false` dan loop dihentikan. Setelah loop selesai, program memeriksa nilai variabel `Prima`; jika masih `true`, program mencetak "Prima", dan jika `false`, mencetak "Bukan Prima".

3.) Latihan Soal 3

Source Code :

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var gelas1, gelas2, gelas3, gelas4 string

    isAllCorrect := true
```

```

for i := 1; i <= 5; i++ {
    fmt.Printf("Percobaan %d: ", i)

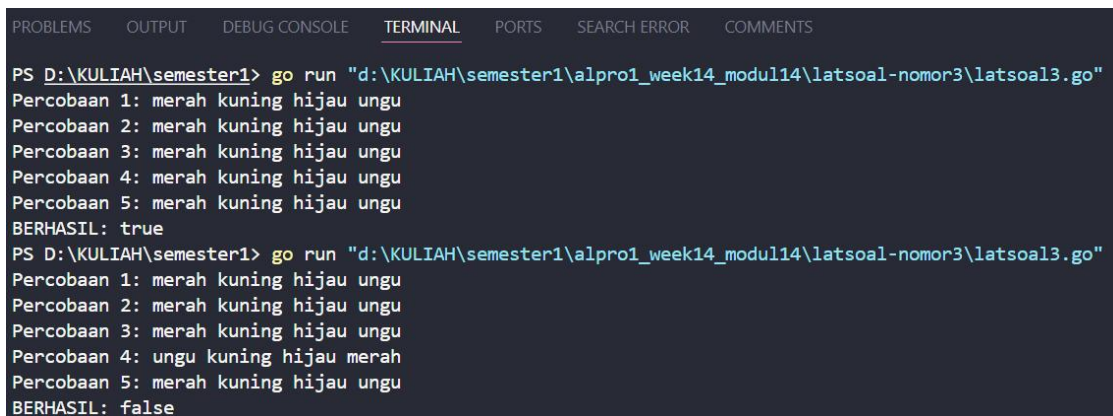
    fmt.Scan(&gelas1, &gelas2, &gelas3, &gelas4)

    if gelas1 != "merah" || gelas2 != "kuning" || gelas3 != "hijau" ||
gelas4 != "ungu" {
        isAllCorrect = false
    }
}

fmt.Println("BERHASIL:", isAllCorrect)
}

```

Output :



```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR COMMENTS
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor3\latsoal3.go"
Percobaan 1: merah kuning hijau ungu
Percobaan 2: merah kuning hijau ungu
Percobaan 3: merah kuning hijau ungu
Percobaan 4: merah kuning hijau ungu
Percobaan 5: merah kuning hijau ungu
BERHASIL: true
PS D:\KULIAH\semester1> go run "d:\KULIAH\semester1\alpro1_week14_modul14\latsoal-nomor3\latsoal3.go"
Percobaan 1: merah kuning hijau ungu
Percobaan 2: merah kuning hijau ungu
Percobaan 3: merah kuning hijau ungu
Percobaan 4: ungu kuning hijau merah
Percobaan 5: merah kuning hijau ungu
BERHASIL: false

```

Deskripsi Program :

Program di atas berfungsi untuk mengevaluasi input pengguna berdasarkan aturan tertentu. Program ini meminta pengguna untuk memberikan empat masukan berupa warna pada setiap percobaan sebanyak lima kali. Warna yang dimasukkan harus sesuai dengan urutan yang telah ditentukan, yaitu "merah", "kuning", "hijau", dan "ungu".

Program dimulai dengan mendeklarasikan empat variabel yaitu gelas1, gelas2, gelas3, gelas4 bertipe string untuk menyimpan masukan warna serta sebuah variabel boolean bernama isAllCorrect yang diinisialisasi dengan nilai true. Kemudian, melalui sebuah loop for yang berjalan sebanyak lima kali, program meminta pengguna memasukkan warna-warna tersebut. Jika pada salah satu percobaan warna yang dimasukkan

tidak sesuai dengan urutan yang benar, nilai `isAllCorrect` diubah menjadi `false`.

Setelah semua percobaan selesai, program mencetak hasil akhir dengan menampilkan pesan "BERHASIL:" diikuti oleh nilai `isAllCorrect`. Jika semua input pengguna benar sesuai urutan dalam kelima percobaan, maka output akan menjadi "BERHASIL: true". Sebaliknya, jika ada kesalahan dalam salah satu percobaan, outputnya adalah "BERHASIL: false".

DAFTAR PUSTAKA

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom. (2024). MODUL PRAKTIKUM 14 –
KOMPOSISI
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA (MODUL 14)