

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL XVI
“SKEMA PEMROSESAN SEKUENSIAL”



DISUSUN OLEH:
FEROS PEDROSA VALENTINO
103112400055
S1 IF-12-01

DOSEN:
Yohani Setiya Rafika Nur, M. Kom.

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

DASAR TEORI

Pembacaan Data Tanpa Marker pada Akhir Rangkaian Data

Pola ini memperlihatkan bahwa semua data yang diberikan pada masukan adalah data yang harus diproses.

Pembacaan Data dengan Marker pada Akhir Rangkaian Data

Pada pola dengan marker, terdapat data yang dipersiapkan khusus untuk menghentikan perulangan. Artinya semua data yang diberikan pada masukan adalah data yang valid, kecuali data yang terakhir, karena digunakan untuk menghentikan perulangan.

Nilai marker bisa nilai berapapun, biasanya diberikan pada soal atau kita biasanya bisa memberikan nilai berdasarkan asumsi.

Kemungkinan Rangkaian Data Kosong, Hanya Ada Marker

Pola dengan marker memungkinkan terjadi bahwa data pertama yang diberikan pada masukan adalah marker, artinya tidak ada satu datapun yang valid. Kemungkinan ini disebut juga rangkaian data kosong atau kasus kosong. Ditambahkan struktur kontrol pengkondisian atau percabangan apabila ada kasus kosong yang terjadi.

Elemen Pertama Perlu Diproses Tersendiri/Kasus Khusus

Pada pola ini data pertama diproses terlebih dahulu secara khusus sebelum perulangan dilakukan.

LATIHAN SOAL

1. Latihan soal nomor 1

Source code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bil, jumlah, rerata, i float64
    for {
        fmt.Scan(&bil)
        if bil == 9999 {
            break
        }
        i = i + 1
        jumlah = jumlah + bil
    }
    rerata = jumlah / i
    fmt.Println(rerata)
}
```

Output:

```
PS C:\semester1_alpro1> go run "c:\semester1_alpro1\alpro1_week16\latsol1\latsol1.go"
1111
2222
3333
4444
5555
6666
7777
8888
9999
4999.5
```

Deskripsi program:

Program di atas ditulis dalam bahasa Go dan berfungsi untuk menghitung rata-rata dari serangkaian angka yang diinputkan pengguna. Pertama deklarasi variabel `bil`, `jumlah`, `rerata`, `i` bertipe `float64`. Lalu program menggunakan `while` loop yang akan terus meminta inputan dari pengguna selama inputannya bukan angka "9999". Jika pengguna menginputkan angka "9999" maka program akan menghentikan untuk meminta inputan. Setiap angka yang valid akan ditambahkan ke dalam `jumlah`, dan variabel `i` akan bertambah satu untuk mencatat jumlah angka yang telah dimasukkan. Setelah loop berakhir, program akan menghitung rerata dengan membagi `jumlah` dengan `i`, dan hasilnya akan ditampilkan di layar.

2. Latihan soal nomor 2

Source code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x string
    var n int
    fmt.Scan(&x)
    fmt.Scan(&n)
    strings := make([]string, n)
    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Scan(&strings[i])
    }

    ditemukan := false
    for _, s := range strings {
        if s == x {
            ditemukan = true
            break
        }
    }
    if ditemukan {
        fmt.Println("String ditemukan.")
    } else {
        fmt.Println("String tidak ditemukan.")
    }

    posisi := -1
    for i, s := range strings {
        if s == x {
            posisi = i + 1
            break
        }
    }
    if posisi != -1 {
        fmt.Printf("String ditemukan pada posisi ke-%d.\n", posisi)
    } else {
        fmt.Println("String tidak ditemukan pada posisi manapun.")
    }

    count := 0
    for _, s := range strings {
        if s == x {
            count++
        }
    }
    fmt.Printf("Jumlah string x: %d\n", count)
```

```

        if count >= 2 {
            fmt.Println("Ada sedikitnya dua string x dalam kumpulan data.")
        } else {
            fmt.Println("Tidak ada sedikitnya dua string x dalam kumpulan data.")
        }
    }
}

```

Output:

```

PS C:\semester1_alpro1> go run "c:\semester1_alpro1\alpro1_week16\latsol2\latsol2.go"
motor
3
mobil mobil motor
String ditemukan.
String ditemukan pada posisi ke-3.
Jumlah string x: 1
Tidak ada sedikitnya dua string x dalam kumpulan data.
PS C:\semester1_alpro1> go run "c:\semester1_alpro1\alpro1_week16\latsol2\latsol2.go"
bus
5
motor sepeda bus mobil bus
String ditemukan.
String ditemukan pada posisi ke-3.
Jumlah string x: 2
Ada sedikitnya dua string x dalam kumpulan data.
PS C:\semester1_alpro1> go run "c:\semester1_alpro1\alpro1_week16\latsol2\latsol2.go"
mobil
2
motor bis mobil
String tidak ditemukan.
String tidak ditemukan pada posisi manapun.
Jumlah string x: 0
Tidak ada sedikitnya dua string x dalam kumpulan data.

```

Deskripsi program:

Program di atas ditulis dalam bahasa Go dan berfungsi untuk mencari dan menganalisis kemunculan sebuah string dalam kumpulan string yang dimasukkan oleh pengguna. Pertama deklarasikan variabel x bertipe string dan deklarasikan variabel n bertipe integer. Pengguna diminta untuk memasukkan nilai x dan n, diikuti dengan memasukkan n string yang akan disimpan dalam sebuah slice bernama strings. Setelah semua string dimasukkan, program akan mencari untuk menentukan apakah string x ada didalam kumpulan tersebut. Jika ada, program akan mencetak pesan bahwa string tersebut ditemukan; jika tidak, program akan menyatakan bahwa string tidak ditemukan. Selanjutnya, program mencari posisi pertama kemunculan string x dalam slice dan mencetak posisi tersebut, atau menyatakan bahwa string tidak ditemukan pada posisi manapun. Program juga menghitung jumlah kemunculan string x dalam kumpulan dan mencetak jumlah tersebut. Jika jumlah kemunculan x adalah dua atau lebih, program akan memberikan informasi tambahan bahwa ada sedikitnya dua string x dalam kumpulan data.

3. Latihan soal nomor 3

Source code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math/rand"
)

func main() {
    const ukuranTetesan = 0.0001

    var jumlahTetesan, daerahA, daerahB, daerahC, daerahD int
    var curahHujanA, curahHujanB, curahHujanC, curahHujanD float64

    fmt.Print("Masukkan jumlah tetesan air hujan: ")
    fmt.Scan(&jumlahTetesan)

    for i := 0; i < jumlahTetesan; i++ {
        x := rand.Float64()
        y := rand.Float64()
        if x <= 0.5 && y <= 0.5 {
            daerahA++
        } else if x > 0.5 && y <= 0.5 {
            daerahB++
        } else if x <= 0.5 && y > 0.5 {
            daerahC++
        } else {
            daerahD++
        }
    }

    curahHujanA = float64(daerahA) * ukuranTetesan
    curahHujanB = float64(daerahB) * ukuranTetesan
    curahHujanC = float64(daerahC) * ukuranTetesan
    curahHujanD = float64(daerahD) * ukuranTetesan

    fmt.Printf("Curah hujan daerah A: %.4f milimeter\n", curahHujanA)
    fmt.Printf("Curah hujan daerah B: %.4f milimeter\n", curahHujanB)
    fmt.Printf("Curah hujan daerah C: %.4f milimeter\n", curahHujanC)
    fmt.Printf("Curah hujan daerah D: %.4f milimeter\n", curahHujanD)
}
```

Output:

```
PS C:\semester1_alpro1> go run "c:\semester1_alpro1\alpro1_week16\latsol3\latsol3.go"
Masukkan jumlah tetesan air hujan: 10000000
Curah hujan daerah A: 250.0756 milimeter
Curah hujan daerah B: 249.8610 milimeter
Curah hujan daerah C: 250.2216 milimeter
Curah hujan daerah D: 249.8418 milimeter
```

Deskripsi program:

Program di atas ditulis dalam bahasa Go dan berfungsi untuk mensimulasikan distribusi curah hujan di empat daerah berdasarkan jumlah tetesan air hujan yang dimasukkan pengguna. Pertama deklarasikan konstanta ukuranTetesan yang menandakan ukuran setiap tetesan air hujan dalam milimeter. Lalu deklarasikan variabel jumlahTetesan, daerahA, daerahB, daerahC, daerahD bertipe integer dan deklarasikan variabel curahHujanA, curahHujanB, curahHujanC, curahHujanD bertipe float64. Selanjutnya, program meminta pengguna untuk memasukkan jumlah tetesan air hujan. Dengan menggunakan loop, program kemudian menghasilkan koordinat acak (x, y) untuk setiap tetesan, yang masing-masing berkisar antara 0 dan 1. Berdasarkan nilai x dan y, tetesan tersebut akan dikategorikan ke dalam salah satu dari empat daerah: A, B, C, atau D. Setelah semua tetesan diproses, program menghitung curah hujan untuk masing-masing daerah dengan mengalikan jumlah tetesan yang jatuh di daerah tersebut dengan ukuran tetesan. Terakhir, program mencetak hasil curah hujan setiap daerah dalam format empat angka dibelakang koma, menunjukkan nilai curah hujan dalam milimeter.

DAFTAR PUSTAKA

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom. (2024). MODUL PRAKTIKUM 16 – SKEMA PEMROSESAN SEKUENSIAL
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA (MODUL 16)