

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

MODUL 10

PENCARIAN NILAI EKSTRIM DALAM HIMPUNAN DATA



Disusun Oleh:

NAMA: MULIA AKBAR NANDA PRATAMA

NIM: 103112400034

KELAS: 12 IF 01

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025/2026

I. DASAR TEORI

a. Ide pencarian nilai max/min

Karena data harus diproses secara sekuensial, maka nilai atau indeks ke nilai maksimum dari data yang telah diproses disimpan untuk dibandingkan dengan data berikutnya. Nilai yang berhasil disimpan sampai algoritma tersebut berakhir adalah nilai maksimum yang dicari. Adapun algoritma secara umum nya seperti berikut:

- Jadikan data pertama sebagai nilai ekstrim
- Lakukan validasi nilai ekstrim dari data kedua hingga data terakhir. (apabila nilai ekstrim tidak valid, maka update nilai ekstrim tersebut dengan data yang dicek.
- Apabila semua data telah dicek, maka nilai ekstrim yang dimiliki adalah valid.

Berikut adalah notasi dalam pseudocode dan dalam Bahasa go, untuk mencari nilai terbesar atau maksimum:

NOTASI ALGORITMA	NOTASI DALAM BAHASA GO
<pre>max ← 1 i ← 2 while i ≤ n do if a[i] > a[max] then max ← i endif i ← i + 1 endwhile</pre>	<pre>max = 0 i = 1 for i < n { if a[i] > a[max] { max = i } i = i + 1 }</pre>

II. GUIDED

1. //program

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Masukkan jumlah tanaman: ")
    fmt.Scan(&n)

    var tinggiTanaman [500] float64
    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Printf("Masukkan tinggi tanaman ke-%d (cm):", i+1)
        fmt.Scan(&tinggiTanaman[i])
    }

    min, max := tinggiTanaman[0], tinggiTanaman[0]
    for i := 1; i < n; i++ {
        if tinggiTanaman[i] < min {
            min = tinggiTanaman[i]
        }
        if tinggiTanaman[i] > max {
            max = tinggiTanaman[i]
        }
    }

    fmt.Printf("\nTinggi tanaman tertinggi: %.2f cm\n", max)
    fmt.Printf("Tinggi tanaman terpendek: %.2f cm\n", min)
}
```

//output

```
PS C:\Users\pratama> go run "c:\VSCODE\103112400034_MODUL7\GUIDED 1\coso1.go"
Masukkan jumlah tanaman: 4
Masukkan tinggi tanaman ke-1 (cm): 10
Masukkan tinggi tanaman ke-2 (cm): 9.5
Masukkan tinggi tanaman ke-3 (cm): 5
Masukkan tinggi tanaman ke-4 (cm): 8

Tinggi tanaman tertinggi: 10.00 cm
Tinggi tanaman terpendek: 9.50 cm
PS C:\Users\pratama> █
```

deskripsi: program di atas merupakan program yang dibuat dalam Bahasa go dan bertujuan untuk menganalisis sejumlah tanaman yang di input oleh pengguna. Missal pengguna menginputkan 4, maka nanti pengguna akan di suruh memasukkan tinggi dari ke empat tanaman tersebut, lalu di akhir program akan muncul tinggi dari tanaman tertinggi dan terpendek.

2. //program

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var x, y int
    fmt.Print("Masukkan jumlah buku dan jumlah buku
per rak: ")
    fmt.Scan(&x, &y)

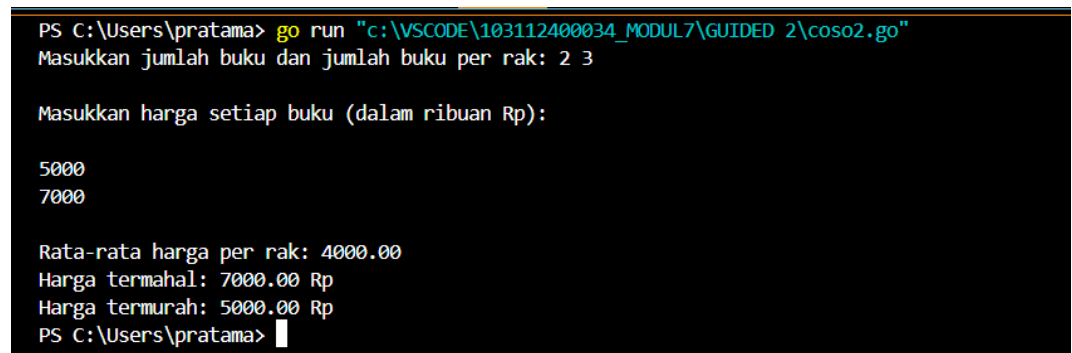
    var hargaBuku [500]float64
    fmt.Println("\nMasukkan harga setiap buku (dalam
ribuan Rp): ")
    for i := 0; i < x; i++ {
        fmt.Scan(&hargaBuku[i])
    }

    var hargaRataRata []float64
    for i := 0; i < x; i += y {
        total := 0.0
        for j := i; j < i+y && j < x; j++ {
            total += hargaBuku[j]
        }
        hargaRataRata = append(hargaRataRata,
total/float64(y))
    }

    min, max := hargaBuku[0], hargaBuku[0]
    for _, harga := range hargaBuku[:x] {
        if harga < min {
            min = harga
        }
        if harga > max {
            max = harga
        }
    }
}
```

```
fmt.Printf("\nRata-rata harga per rak: ")
for _, avg := range hargaRataRata {
    fmt.Printf("%.2f ", avg)
}
fmt.Printf("\nHarga termahal: %.2f Rp\n", max)
fmt.Printf("Harga termurah: %.2f Rp\n", min)
}
```

//output



```
PS C:\Users\pratama> go run "c:\VSCODE\103112400034_MODUL7\GUIDED 2\coso2.go"
Masukkan jumlah buku dan jumlah buku per rak: 2 3

Masukkan harga setiap buku (dalam ribuan Rp):

5000
7000

Rata-rata harga per rak: 4000.00
Harga termahal: 7000.00 Rp
Harga termurah: 5000.00 Rp
PS C:\Users\pratama> █
```

Deskripsi: program di atas merupakan program yang dibuat menggunakan Bahasa go yang di mana program tersebut adalah program untuk menentukan rata-rata harga buku per rak, harga termurah dan harga termahal.

3. //program

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Masukkan jumlah siswa: ")
    fmt.Scan(&n)

    var nilaiSiswa [200]float64
    var totalNilai float64 = 0

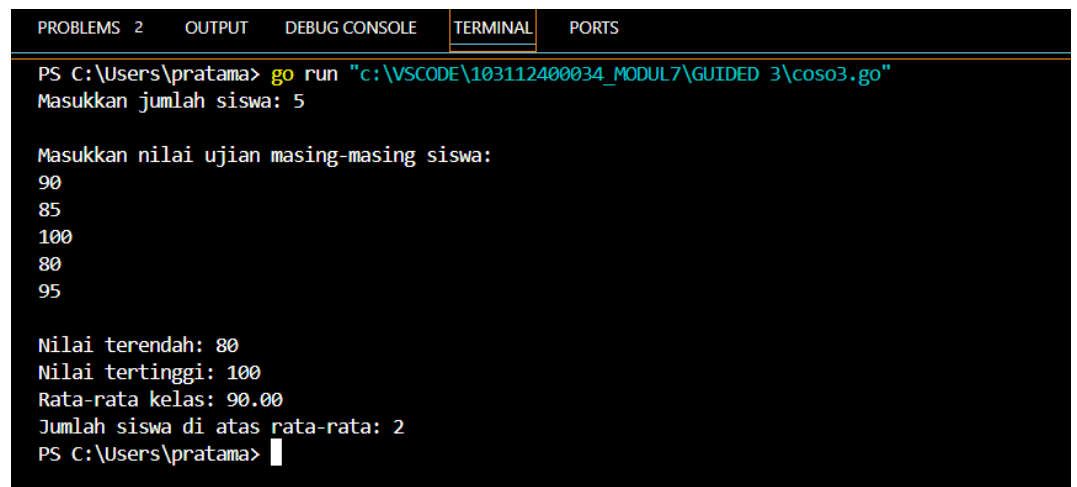
    fmt.Println("\nMasukkan nilai ujian masing-
masing siswa: ")
    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Scan(&nilaiSiswa[i])
        totalNilai += nilaiSiswa[i]
    }

    rataRata := totalNilai / float64(n)

    min, max := nilaiSiswa[0], nilaiSiswa[0]
    var diAtasRataRata int = 0
    for _, nilai := range nilaiSiswa[:n] {
        if nilai < min {
            min = nilai
        }
        if nilai > max {
            max = nilai
        }
        if nilai > rataRata {
            diAtasRataRata++
        }
    }
    fmt.Printf("\nNilai terendah: %.0f\n", min)
    fmt.Printf("Nilai tertinggi: %.0f\n", max)
```

```
        fmt.Printf("Rata-rata kelas: %.2f\n", rataRata)
        fmt.Printf("Jumlah siswa di atas rata-rata: %d\n",
            diAtasRataRata)
    }
```

//output



```
PROBLEMS 2  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
PS C:\Users\pratama> go run "c:\VSCODE\103112400034_MODULE7\GUIDED 3\coso3.go"
Masukkan jumlah siswa: 5

Masukkan nilai ujian masing-masing siswa:
90
85
100
80
95

Nilai terendah: 80
Nilai tertinggi: 100
Rata-rata kelas: 90.00
Jumlah siswa di atas rata-rata: 2
PS C:\Users\pratama> 
```

Deskripsi: program di atas dibuat menggunakan Bahasa go yang di mana program tersebut meminta user memasukkan jumlah siswa. Lalu program akan melakukan kalkulasi dari nilai rata rata, nilai tertinggi, dan nilai yang terendah.

III. UNGUIDED

1. //program

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var jumlahKelinci int
    fmt.Println("NAMA:  MULIA  AKBAR  NANDA
PRATAMA\nNIM: 103112400034")
    fmt.Println("masukkan jumlah kelinci: ")
    fmt.Scan(&jumlahKelinci)

    if jumlahKelinci <= 0 {
        return
    }
    daftarBerat := make([]float64, jumlahKelinci)

    for i := 0; i < jumlahKelinci; i++ {
        fmt.Printf("berat kelinci ke-%d: ", i+1)
        fmt.Scan(&daftarBerat[i])
    }

    palingRingan := daftarBerat[0]
    palingBerat := daftarBerat[0]

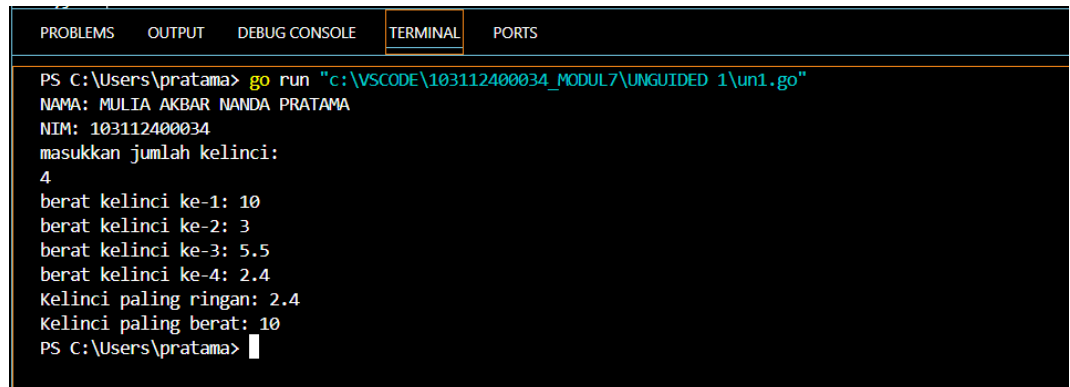
    for i := 1; i < jumlahKelinci; i++ {
        beratKelinciIni := daftarBerat[i]

        if beratKelinciIni < palingRingan {
            palingRingan = beratKelinciIni
        }

        if beratKelinciIni > palingBerat {
            palingBerat = beratKelinciIni
        }
    }
}
```

```
    fmt.Println("Kelinci paling ringan:", palingRingan)
    fmt.Println("Kelinci paling berat:", palingBerat)
}
```

//output



```
PS C:\Users\pratama> go run "c:\VSCODE\10311240034_MODUL7\UNGUIDED 1\un1.go"
NAMA: MULIA AKBAR NANDA PRATAMA
NIM: 10311240034
masukkan jumlah kelinci:
4
berat kelinci ke-1: 10
berat kelinci ke-2: 3
berat kelinci ke-3: 5.5
berat kelinci ke-4: 2.4
Kelinci paling ringan: 2.4
Kelinci paling berat: 10
PS C:\Users\pratama>
```

Deskripsi: program di atas bertujuan untuk mendata anak kelinci yang akan dijual ke pasar. User diminta untuk memasukkan jumlah kelinci nya lalu memasukkan berat dari masing-masing kelinci tersebut. Lalu program akan mengeluarkan mana kelinci yang paling berat dan paling ringan.

2. //program

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x, y int
    var berat [1000]float64

    fmt.Print("Jumlah ikan: ")
    fmt.Scan(&x)

    fmt.Print("Kapasitas per wadah: ")
    fmt.Scan(&y)

    if x <= 0 || x > 1000 || y <= 0 {
        fmt.Println("Input nggak valid")
        return
    }

    for i := 0; i < x; i++ {
        fmt.Printf("Berat ikan ke-%d: ", i+1)
        fmt.Scan(&berat[i])
    }

    jumlahWadah := (x + y - 1) / y
    total := make([]float64, jumlahWadah)

    for i := 0; i < x; i++ {
        wadah := i / y
        total[wadah] += berat[i]
    }

    for i := 0; i < jumlahWadah; i++ {
        fmt.Printf("Wadah %d: %g\n", i+1, total[i])
    }

    var jumlah float64
    for i := 0; i < jumlahWadah; i++ {
```

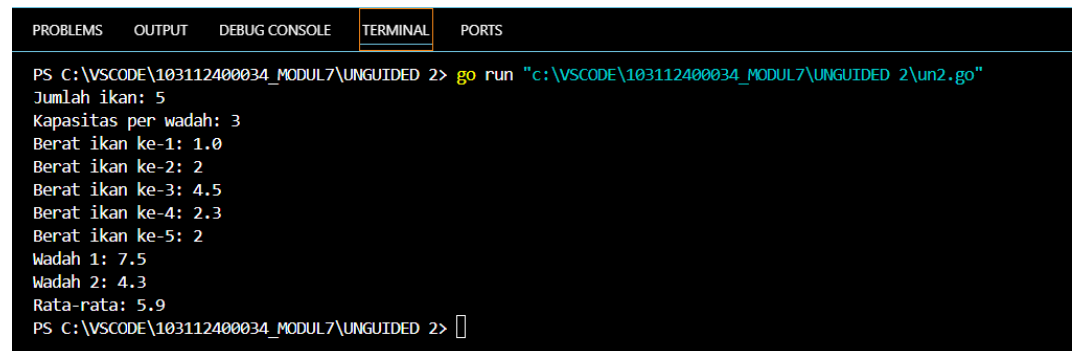
```

        jumlah += total[i]
    }

    fmt.Printf("Rata-rata:      %g\n",
        jumlah/float64(jumlahWadah))
}

```

//output



The screenshot shows a terminal window with the following output:

```

PS C:\VSCODE\103112400034_MODUL7\UNGUIDED 2> go run "c:\VSCODE\103112400034_MODUL7\UNGUIDED 2\un2.go"
Jumlah ikan: 5
Kapasitas per wadah: 3
Berat ikan ke-1: 1.0
Berat ikan ke-2: 2
Berat ikan ke-3: 4.5
Berat ikan ke-4: 2.3
Berat ikan ke-5: 2
Wadah 1: 7.5
Wadah 2: 4.3
Rata-rata: 5.9
PS C:\VSCODE\103112400034_MODUL7\UNGUIDED 2> 

```

Deskripsi: Program ini dibuat untuk membantu menghitung total dan rata-rata berat ikan yang akan dijual ke pasar dengan cara membaginya ke dalam beberapa wadah. Pengguna diminta untuk memasukkan dua angka terlebih dahulu, yaitu jumlah ikan yang akan dijual (x) dan kapasitas maksimal ikan per wadah (y). Setelah itu, pengguna memasukkan berat dari masing-masing ikan satu per satu. Program akan secara otomatis membagi ikan ke dalam wadah berdasarkan urutan input dan kapasitas wadah yang telah ditentukan. Setelah semua ikan dimasukkan, program menghitung total berat ikan di setiap wadah, lalu mencetaknya satu per satu. Di akhir, program juga menampilkan rata-rata berat dari semua wadah yang terpakai.

3. //program

```
package main

import "fmt"

func hitungMinMax(arr []float64, bMin *float64,
bMax *float64) {
    *bMin = arr[0]
    *bMax = arr[0]

    for i := 1; i < len(arr); i++ {
        if arr[i] < *bMin {
            *bMin = arr[i]
        }
        if arr[i] > *bMax {
            *bMax = arr[i]
        }
    }
}

func hitungRerata(arr []float64) float64 {
    total := 0.0
    for _, v := range arr {
        total += v
    }
    return total / float64(len(arr))
}

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Masukan banyak data berat balita: ")
    fmt.Scan(&n)

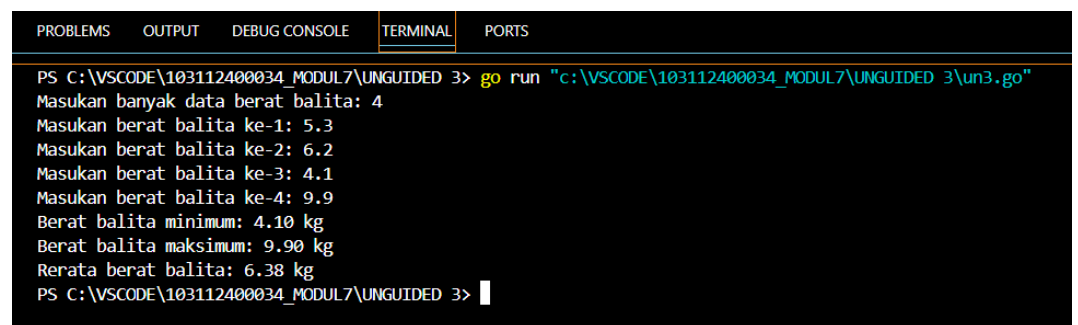
    arr := make([]float64, n)

    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Printf("Masukan berat balita ke-%d: ", i+1)
        fmt.Scan(&arr[i])
    }
}
```

```
var min, max float64
hitungMinMax(arr, &min, &max)
rerata := hitungRerata(arr)

fmt.Printf("Berat balita minimum: %.2f kg\n",
min)
fmt.Printf("Berat balita maksimum: %.2f kg\n",
max)
fmt.Printf("Rerata berat balita: %.2f kg\n", rerata)
}
```

//output



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\VSCODE\103112400034_MODUL7\UNGUIDED 3> go run "c:\VSCODE\103112400034_MODUL7\UNGUIDED 3\un3.go"
Masukan banyak data berat balita: 4
Masukan berat balita ke-1: 5.3
Masukan berat balita ke-2: 6.2
Masukan berat balita ke-3: 4.1
Masukan berat balita ke-4: 9.9
Berat balita minimum: 4.10 kg
Berat balita maksimum: 9.90 kg
Rerata berat balita: 6.38 kg
PS C:\VSCODE\103112400034_MODUL7\UNGUIDED 3> |
```

Deskripsi: Program ini dibuat untuk membantu petugas posyandu dalam mencatat dan mengolah data berat badan balita. User akan diminta untuk memasukkan jumlah data balita terlebih dahulu, kemudian memasukkan berat badan masing-masing balita satu per satu. Setelah seluruh data dimasukkan, program akan menghitung dan menampilkan berat badan balita terkecil (minimum), terbesar (maksimum), serta rata-rata dari seluruh data yang diberikan.

IV. KESIMPULAN

Melalui praktikum ini, mahasiswa memahami dan mampu mengimplementasikan algoritma pencarian nilai ekstrem (minimum dan maksimum) serta perhitungan rata-rata pada himpunan data numerik menggunakan bahasa pemrograman Go. Berbagai studi kasus yang disimulasikan, seperti tinggi tanaman, harga buku, nilai ujian siswa, berat kelinci, berat ikan, hingga berat balita di posyandu, membuktikan bahwa pendekatan algoritmik yang tepat mampu memberikan solusi praktis dalam mengolah data secara efisien.

V. REFERENSI

*MODUL 10. PENCARIAN NILAI EKSTRIM PADA HIMPUNAN
DATA TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO.*