

NAMA : FATTAH RIZQY ADHIPRATAMA

NIM/KELAS : 2311102019/IF-11-06

Modul 15 Test

1. Source Code

```
package main

import "fmt"

type set [2022]int

// Fungsi untuk mengecek apakah elemen sudah ada dalam array
func exist(T set, n int, val int) bool {
    for i := 0; i < n; i++ {
        if T[i] == val {
            return true
        }
    }
    return false
}

// Fungsi untuk mengisi array dengan bilangan unik
func inputSet(T *set, n *int) {
    var val int
    *n = 0
    for {
        fmt.Scan(&val)
        if exist(*T, *n, val) {
            break
        }
        T[*n] = val
        (*n)++
    }
}

// Fungsi untuk mencari irisan dari dua array
func findIntersection(T1, T2 set, n, m int, T3 *set, h *int) {
    *h = 0
    for i := 0; i < n; i++ {
        if exist(T2, m, T1[i]) && !exist(*T3, *h, T1[i]) {
            T3[*h] = T1[i]
            (*h)++
        }
    }
}
```

```
// Fungsi untuk mencetak array secara horizontal
func printSet(T set, n int) {
    for i := 0; i < n; i++ {
        if i > 0 {
            fmt.Print(" ")
        }
        fmt.Print(T[i])
    }
    fmt.Println()
}

func main() {
    var s1_2311102019, s2, s3 set
    var n1, n2, n3 int
    inputSet(&s1_2311102019, &n1)
    inputSet(&s2, &n2)
    findIntersection(s1_2311102019, s2, n1, n2, &s3, &n3)
    printSet(s3, n3)
}
```

Screenshoot Output

```
PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal1.go"
11 28 33 64 95 16 100 15 64
3 11 7 28 33 6 28
11 28 33

PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal1.go"
1 1
1 1

PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal1.go"
1 2 3 4 3
9 8 7 9

```

2. Source Code

```
package main

import (
    "fmt"
)

// Konstanta dan tipe data
const nMax = 51
```

```

type Mahasiswa struct {
    NIM_2311102019 string
    Nama string
    Nilai int
}

type ArrayMahasiswa [nMax]Mahasiswa

// Fungsi untuk mencari nilai pertama dari mahasiswa dengan NIM tertentu
func cariNilaiPertama(array ArrayMahasiswa, n int, nim_2311102019 string)
int {
    for i := 0; i < n; i++ {
        if array[i].NIM_2311102019 == nim_2311102019 {
            return array[i].Nilai
        }
    }
    return -1 // Nilai tidak ditemukan
}

// Fungsi untuk mencari nilai terakhir dari mahasiswa dengan NIM tertentu
func cariNilaiTerakhir(array ArrayMahasiswa, n int, nim_2311102019 string)
int {
    for i := n - 1; i >= 0; i-- {
        if array[i].NIM_2311102019 == nim_2311102019 {
            return array[i].Nilai
        }
    }
    return -1 // Nilai tidak ditemukan
}

func main() {
    var arrayMahasiswa ArrayMahasiswa
    var n int

    fmt.Print("Masukkan jumlah data mahasiswa (maksimum 51): ")
    fmt.Scan(&n)

    if n > nMax || n <= 0 {
        fmt.Println("Jumlah data melebihi batas atau tidak valid.")
        return
    }

    // Input data mahasiswa
    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Printf("Masukkan data mahasiswa ke-%d\n", i+1)
        fmt.Print("NIM_2311102019: ")
        fmt.Scan(&arrayMahasiswa[i].NIM_2311102019)
    }
}

```

```

        fmt.Print("Nama: ")
        fmt.Scan(&arrayMahasiswa[i].Nama)
        fmt.Print("Nilai: ")
        fmt.Scan(&arrayMahasiswa[i].Nilai)
    }

    // Input NIM untuk pencarian
    var nim_2311102019 string
    fmt.Print("Masukkan NIM_2311102019 untuk mencari nilai: ")
    fmt.Scan(&nim_2311102019)

    // Mencari nilai pertama dan terakhir
    nilaiPertama := cariNilaiPertama(arrayMahasiswa, n, nim_2311102019)
    nilaiTerakhir := cariNilaiTerakhir(arrayMahasiswa, n, nim_2311102019)

    // Menampilkan hasil
    if nilaiPertama != -1 && nilaiTerakhir != -1 {
        fmt.Printf("Nilai pertama mahasiswa dengan NIM %s: %d\n",
nim_2311102019, nilaiPertama)
        fmt.Printf("Nilai terakhir mahasiswa dengan NIM %s: %d\n",
nim_2311102019, nilaiTerakhir)
    } else {
        fmt.Printf("Mahasiswa dengan NIM %s tidak ditemukan.\n",
nim_2311102019)
    }
}

```

Screenshoot Output

```

PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal2.go"
Masukkan jumlah data mahasiswa (maksimum 51): 3
Masukkan data mahasiswa ke-1
NIM: 114
Nama: Nana
Nilai: 97
Masukkan data mahasiswa ke-2
NIM: 113
Nama: Jojo
Nilai: 70
Masukkan data mahasiswa ke-3
NIM: 119
Nama: Roro
Nilai: 100
Masukkan NIM untuk mencari nilai: 114
Nilai pertama mahasiswa dengan NIM 114: 97
Nilai terakhir mahasiswa dengan NIM 114: 97
PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test>

```

3. Source Code

```
package main
```

```

import (
    "fmt"
    "strings"
)

// Konstanta jumlah provinsi
const nProv = 3

// Tipe data
type (
    NamaProv [nProv]string
    PopProv [nProv]int
    TumbuhProv [nProv]float64
)

// Fungsi untuk menginput data provinsi
func InputData(nama_2311102019 *NamaProv, pop *PopProv, tumbuh *TumbuhProv)
{
    for i := 0; i < nProv; i++ {
        fmt.Printf("Masukkan nama provinsi ke-%d: ", i+1)
        fmt.Scanln(&nama_2311102019[i])
        fmt.Printf("Masukkan populasi provinsi %s: ", nama_2311102019[i])
        fmt.Scanln(&pop[i])
        fmt.Printf("Masukkan angka pertumbuhan penduduk provinsi %s: ",
nama_2311102019[i])
        fmt.Scanln(&tumbuh[i])
    }
}

// Fungsi untuk mencari provinsi dengan pertumbuhan tercepat
func ProvinsiTercepat(tumbuh TumbuhProv) int {
    indeks := 0
    maks := tumbuh[0]
    for i := 1; i < nProv; i++ {
        if tumbuh[i] > maks {
            maks = tumbuh[i]
            indeks = i
        }
    }
    return indeks
}

// Fungsi untuk mencari indeks provinsi berdasarkan nama
func IndeksProvinsi(nama NamaProv, target string) int {
    for i := 0; i < nProv; i++ {
        if strings.EqualFold(nama_2311102019[i], target) {
            return i
        }
    }
}

```

```

    }
    return -1
}

// Prosedur untuk menampilkan prediksi populasi provinsi
func Prediksi(nama_2311102019 NamaProv, pop PopProv, tumbuh TumbuhProv) {
    fmt.Println("Prediksi provinsi dengan pertumbuhan > 2%:")
    for i := 0; i < nProv; i++ {
        if tumbuh[i] > 0.02 {
            prediksi := float64(pop[i]) * (1 + tumbuh[i])
            fmt.Printf("%s: Populasi tahun depan = %.0f\n",
nama_2311102019[i], prediksi)
        }
    }
}

func main() {
    var (
        nama_2311102019 NamaProv
        pop PopProv
        tumbuh TumbuhProv
        cari string
    )

    // Input data
    InputData(&nama_2311102019, &pop, &tumbuh)

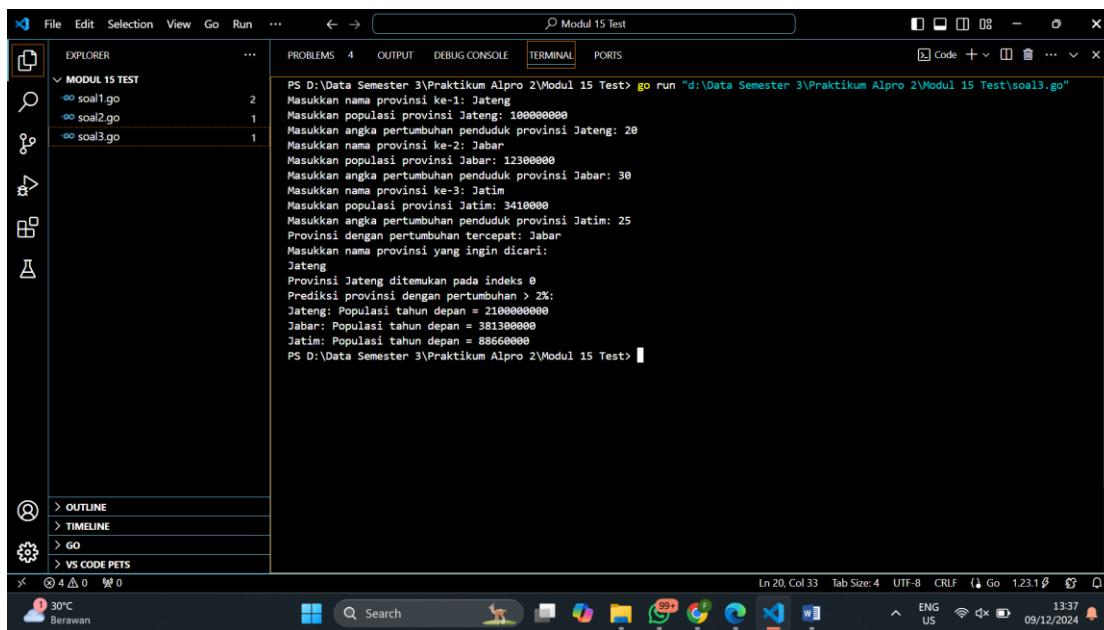
    // Provinsi dengan pertumbuhan tercepat
    tercepat := ProvinsiTercepat(tumbuh)
    fmt.Printf("Provinsi dengan pertumbuhan tercepat: %s\n",
nama_2311102019[tercepat])

    // Cari provinsi berdasarkan nama
    fmt.Println("Masukkan nama provinsi yang ingin dicari: ")
    fmt.Scanln(&cari)
    indeks := IndeksProvinsi(nama_2311102019, cari)
    if indeks != -1 {
        fmt.Printf("Provinsi %s ditemukan pada indeks %d\n", cari, indeks)
    } else {
        fmt.Printf("Provinsi %s tidak ditemukan\n", cari)
    }

    // Tampilkan prediksi populasi
    Prediksi(nama_2311102019, pop, tumbuh)
}

```

Screenshoot Output



```
PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal3.go"
Masukkan nama provinsi ke-1: Jateng
Masukkan populasi provinsi Jateng: 100000000
Masukkan angka pertumbuhan penduduk provinsi Jateng: 20
Masukkan nama provinsi ke-2: Jabar
Masukkan populasi provinsi Jabar: 12300000
Masukkan angka pertumbuhan penduduk provinsi Jabar: 30
Masukkan nama provinsi ke-3: Jatim
Masukkan populasi provinsi Jatim: 3410000
Masukkan angka pertumbuhan penduduk provinsi Jatim: 25
Provinsi dengan pertumbuhan tercepat: Jabar
Masukkan nama provinsi yang ingin dicari:
Jateng
Provinsi Jateng ditemukan pada indeks 0
Prediksi provinsi dengan pertumbuhan > 2%:
Jateng: Populasi tahun depan = 2100000000
Jabar: Populasi tahun depan = 381300000
Jatim: Populasi tahun depan = 88660000
PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test>
```

4. Source Code

```
package main

import (
    "fmt"
    "sort"
)

// Fungsi untuk menghitung median
func median(data_2311102019 []int) float64 {
    n := len(data_2311102019)
    if n == 0 {
        return 0
    }
    // Jika jumlah data ganjil, median adalah nilai tengah
    // Jika jumlah data genap, median adalah rata-rata dari dua nilai tengah
    if n%2 == 1 {
        return float64(data_2311102019[n/2])
    }
    return float64(data_2311102019[(n/2)-1]+data_2311102019[n/2]) / 2
}

func main() {
    const sentinel = -5313541 // Penanda akhir input
    var data_2311102019 []int
    var input int

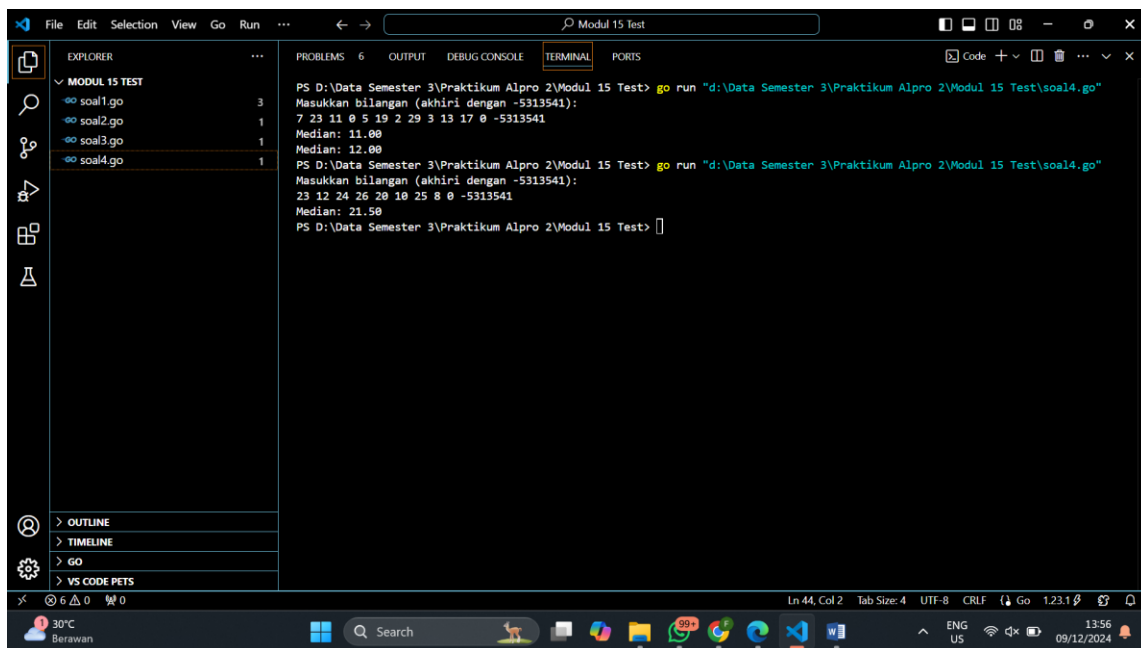
    fmt.Println("Masukkan bilangan (akhiri dengan -5313541):")
```

```

    // Membaca data
    for {
        fmt.Scan(&input)
        if input == sentinel {
            break
        }
        if input == 0 {
            // Jika menemukan 0, hitung median
            sort.Ints(data_2311102019) // Mengurutkan data
            fmt.Printf("Median: %.2f\n", median(data_2311102019))
        } else {
            // Tambahkan bilangan ke dalam array
            data_2311102019 = append(data_2311102019, input)
        }
    }
}

```

Screenshoot Output



5. Source Code

```

package main

import (
    "fmt"
)

const NMAX = 1000000

// Struktur data partai
type Partai struct {

```



```

    nama int
    suara_2311102019 int
}

// Tipe array untuk menyimpan data partai
type TabPartai [NMAX]Partai

func main() {
    var t TabPartai
    var n int // Jumlah partai yang diproses
    var input int

    // Inisialisasi jumlah partai
    n = 0

    // Input suara partai
    for {
        fmt.Scan(&input)
        if input == -1 {
            break
        }

        // Cari posisi partai berdasarkan nama
        pos := posisi(t, n, input)

        if pos == -1 {
            // Jika partai belum ada, tambahkan partai baru
            t[n].nama = input
            t[n].suara_2311102019 = 1
            n++
        } else {
            // Jika partai sudah ada, tambahkan jumlah suaranya
            t[pos].suara_2311102019++
        }
    }

    // Pengurutan secara descending berdasarkan jumlah suara
    insertionSortDescending(&t, n)

    // Tampilkan hasil
    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Printf("%d(%d) ", t[i].nama, t[i].suara_2311102019)
    }
    fmt.Println()
}

// Fungsi untuk mencari indeks partai berdasarkan nama
func posisi(t TabPartai, n int, nama int) int {

```

```

    for i := 0; i < n; i++ {
        if t[i].nama == nama {
            return i
        }
    }
    return -1
}

// Fungsi untuk mengurutkan array partai secara descending berdasarkan
// jumlah suara
func insertionSortDescending(t *TabPartai, n int) {
    for i := 1; i < n; i++ {
        key := t[i]
        j := i - 1

        // Pindahkan elemen yang lebih kecil ke kanan
        for j >= 0 && t[j].suara_2311102019 < key.suara_2311102019 {
            t[j+1] = t[j]
            j--
        }
        t[j+1] = key
    }
}

```

Screenshoot Output

```

PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal5.go"
5 1 1 1 1 1 1 1 3 3 3 3 2 2 5 5 5 5 4 3 2 2 2 -1
1(7) 5(6) 3(6) 2(5) 4(1)
PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal5.go"
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 -1
8(15)
PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test> go run "d:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test\soal5.go"
10 1 7 8 10 1 4 8 8 5 -1
8(3) 10(2) 1(2) 7(1) 4(1) 5(1)
PS D:\Data Semester 3\Praktikum Alpro 2\Modul 15 Test>

```