

Nama : Rafi Bintang Maulana  
NIM : 2311102327  
Kelas : IF-11-06

## Soal 1

### Sourcecode

```
package main

import "fmt"

type set [2022]int

// Fungsi untuk memeriksa apakah nilai sudah ada dalam array
func exist_2311102327(T set, n int, val int) bool {
    for i := 0; i < n; i++ {
        if T[i] == val {
            return true
        }
    }
    return false
}

// Fungsi untuk menerima input himpunan
func inputSet(T *set, n *int) {
    var val int
    *n = 0
    for {
        fmt.Scan(&val)
        if exist_2311102327(*T, *n, val) {
            break
        }
        (*T)[*n] = val
        *n++
    }
}

// Fungsi untuk menemukan irisan dua himpunan
func findIntersection(T1, T2 set, n1, n2 int, T3 *set, n3 *int) {
    *n3 = 0
    for i := 0; i < n1; i++ {
        if exist_2311102327(T2, n2, T1[i]) {
            if !exist_2311102327(*T3, *n3, T1[i]) {
                (*T3)[*n3] = T1[i]
                (*n3)++
            }
        }
    }
}

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

```

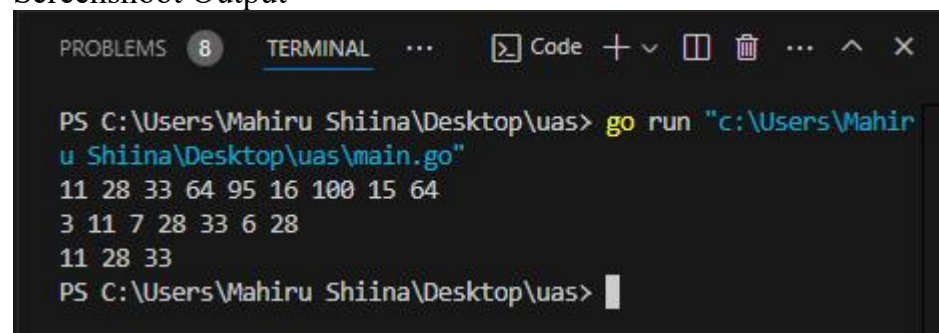
    }
    fmt.Println()
}

func main() {
    var s1, s2, s3 set
    var n1, n2, n3 int

    inputSet(&s1, &n1)
    inputSet(&s2, &n2)
    findIntersection(s1, s2, n1, n2, &s3, &n3)
    printSet(s3, n3)
}

```

### Screenshoot Output



```

PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas> go run "c:\Users\Mahir
u Shiina\Desktop\uas\main.go"
11 28 33 64 95 16 100 15 64
3 11 7 28 33 6 28
11 28 33
PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas>

```

### Soal 2

#### Sourcecode

```

package main

import (
    "fmt"
    "strings"
)

// Struck untuk menyimpan data mahasiswa
type mahasiswa_2311102327 struct {
    nim string
    nama string
    nilai int
}

// Fungsi untuk menambahkan data mahasiswa
func inputDataMahasiswa(jumlah int) []mahasiswa_2311102327 {
    data := make([]mahasiswa_2311102327, jumlah)
    for i := 0; i < jumlah; i++ {
        fmt.Printf("Mahasiswa ke-%d:¥n", i+1)
        fmt.Print("NIM: ")
        fmt.Scan(&data[i].nim)
        fmt.Print("Nama: ")
        fmt.Scan(&data[i].nama)
    }
}

```

```

        fmt.Print("Nilai: ")
        fmt.Scan(&data[i].nilai)
        fmt.Println()
    }
    return data
}

// Fungsi untuk menampilkan data mahasiswa
func cariMahasiswa(nim string, data []mahasiswa_2311102327)
*mahasiswa_2311102327 {
    for i, mhs := range data {
        if strings.EqualFold(mhs.nim, nim) {
            return &data[i]
        }
    }
    return nil
}

// Fungsi untuk hitung rata-rata nilai dengan perulangan
func rataRataNilai(data []mahasiswa_2311102327) float64 {
    total := 0
    for _, mhs := range data {
        total += mhs.nilai
    }
    return float64(total) / float64(len(data))
}

func main() {
    var jumlah int
    fmt.Print("Input jumlah mahasiswa nya: ")
    fmt.Scan(&jumlah)

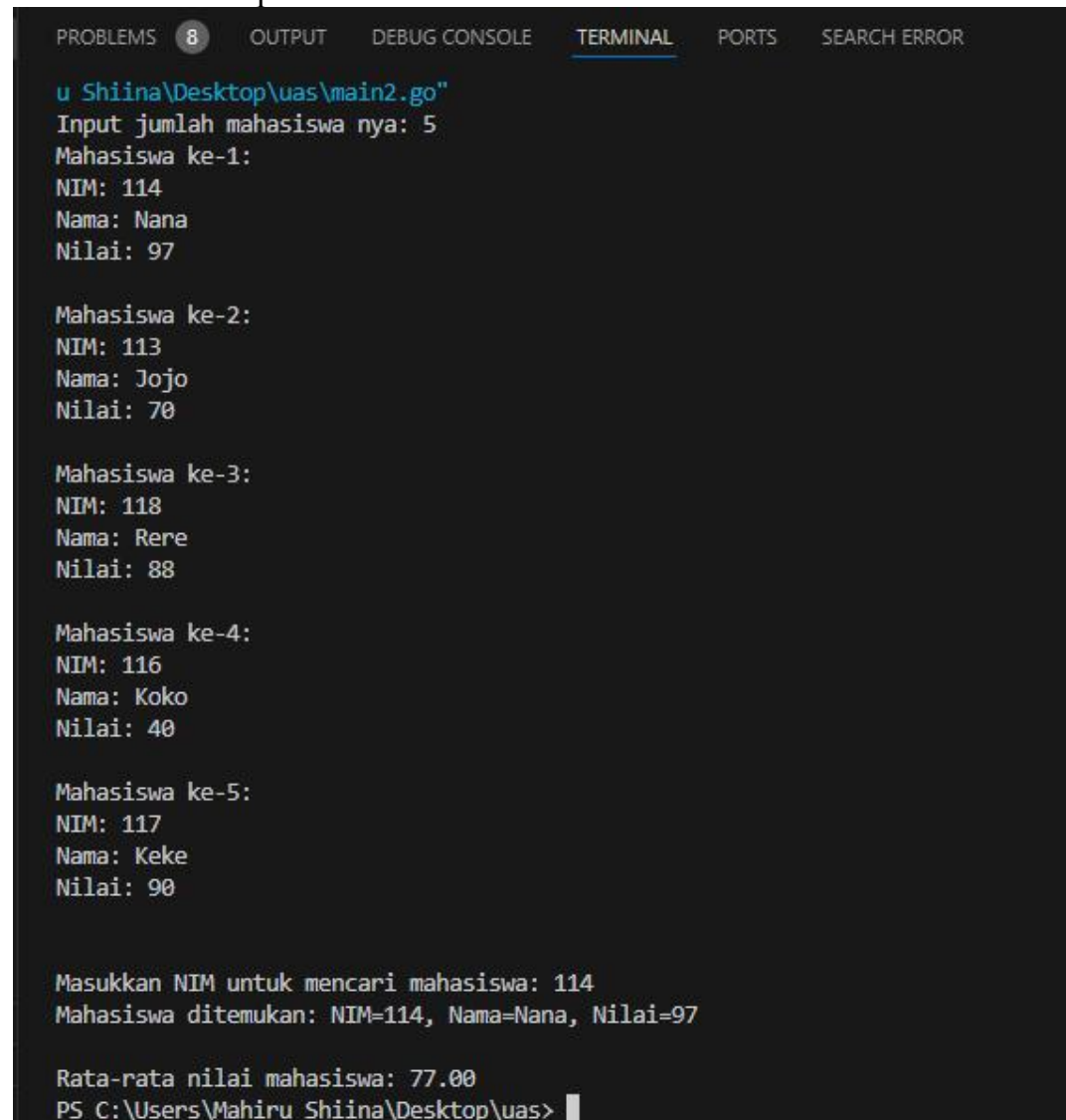
    mahasiswaList := inputDataMahasiswa(jumlah)

    var nimCari string
    fmt.Print("\nMasukkan NIM untuk mencari mahasiswa: ")
    fmt.Scan(&nimCari)
    hasilCari := cariMahasiswa(nimCari, mahasiswaList)
    if hasilCari != nil {
        fmt.Printf("Mahasiswa ditemukan: NIM=%s, Nama=%s,
Nilai=%d\n", hasilCari.nim, hasilCari.nama, hasilCari.nilai)
    } else {
        fmt.Println("Mahasiswa dengan NIM tersebut tidak ditemukan.")
    }

    rataNilai := rataRataNilai(mahasiswaList)
    fmt.Printf("\nRata-rata nilai mahasiswa: %.2f\n", rataNilai)
}

```

## Secreenshoot Output

A screenshot of a terminal window showing the execution of a Go program. The terminal has tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL, PORTS, and SEARCH ERROR. The program prompts for the number of students (5) and then collects data for five students. The data collected is: Student 1 (NIM: 114, Nama: Nana, Nilai: 97), Student 2 (NIM: 113, Nama: Jojo, Nilai: 70), Student 3 (NIM: 118, Nama: Rere, Nilai: 88), Student 4 (NIM: 116, Nama: Koko, Nilai: 40), and Student 5 (NIM: 117, Nama: Keke, Nilai: 90). The program then searches for a student by NIM (114) and finds the student with NIM=114, Nama=Nana, and Nilai=97. Finally, it calculates the average score (Rata-rata nilai mahasiswa: 77.00) and displays the command prompt (PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas>).

```
u Shiina\Desktop\uas\main2.go"
Input jumlah mahasiswa nya: 5
Mahasiswa ke-1:
NIM: 114
Nama: Nana
Nilai: 97

Mahasiswa ke-2:
NIM: 113
Nama: Jojo
Nilai: 70

Mahasiswa ke-3:
NIM: 118
Nama: Rere
Nilai: 88

Mahasiswa ke-4:
NIM: 116
Nama: Koko
Nilai: 40

Mahasiswa ke-5:
NIM: 117
Nama: Keke
Nilai: 90

Masukkan NIM untuk mencari mahasiswa: 114
Mahasiswa ditemukan: NIM=114, Nama=Nana, Nilai=97

Rata-rata nilai mahasiswa: 77.00
PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas>
```

## Soal 3

### Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
    "strings"
)

const nProv = 34

// Struck untuk menyimpan Informasi Provinsi
type provinsi_2311102327 struct {
    nama      string
    populasi  int
    pertumbuhan float64
}
```

```

// Fungsi untuk menanggapi proses input dari pengguna
func inputData() []provinsi_2311102327 {
    data := make([]provinsi_2311102327, nProv)
    for i := 0; i < nProv; i++ {
        fmt.Printf("Provinsi ke-%d\n", i+1)
        fmt.Print("Masukkan nama provinsi: ")
        fmt.Scan(&data[i].nama)

        fmt.Print("Masukkan populasi (dalam jutaan): ")
        fmt.Scan(&data[i].populasi)

        fmt.Print("Masukkan pertumbuhan (dalam persen): ")
        fmt.Scan(&data[i].pertumbuhan)
        fmt.Println()
    }
    return data
}

// Fungsi perulangan untuk indeks lalu jika sesuai, maka akan dikembalikan
func provinsiTercepat(data []provinsi_2311102327) int {
    tercepat := 0
    for i := 1; i < len(data); i++ {
        if data[i].pertumbuhan > data[tercepat].pertumbuhan {
            tercepat = i
        }
    }
    return tercepat
}

// Fungsi untuk mencari indeks berdasarkan nama
func indeksProvinsi(data []provinsi_2311102327, nama string) int {
    for i, prov := range data {
        if strings.EqualFold(prov.nama, nama) {
            return i
        }
    }
    return -1
}

// Fungsi untuk menampilkan prediksi populasi jika pertumbuhan di atas 2%
func prediksiPopulasi(data []provinsi_2311102327) {
    fmt.Println("\nPrediksi populasi untuk provinsi dengan pertumbuhan >= 2%:")
    for _, prov := range data {
        if prov.pertumbuhan >= 2 {
            prediksi := float64(prov.populasi) * (1 + prov.pertumbuhan/100)
            fmt.Printf("Provinsi: %s, Populasi saat ini: %d juta, Prediksi tahun
depan: %.2f juta\n",
                                prov.nama, prov.populasi, prediksi)
        }
    }
}

func main() {
    fmt.Println("(Data provinsi)")
    data := inputData()

```

```

    tercepat := provinsiTercepat(data)
    fmt.Printf("Provinsi dengan pertumbuhan tercepat adalah: %s (%.2f%%)\n",
        data[tercepat].nama, data[tercepat].pertumbuhan)

    var namaCari string
    fmt.Print("\nMasukkan nama provinsi untuk dicari: ")
    fmt.Scan(&namaCari)
    index := indeksProvinsi(data, namaCari)
    if index != -1 {
        fmt.Printf("Data provinsi ditemukan: %s, Populasi: %d juta,
Pertumbuhan: %.2f%%\n",
            data[index].nama, data[index].populasi, data[index].pertumbuhan)
    } else {
        fmt.Println("Provinsi tidak ditemukan.")
    }

    prediksiPopulasi(data)
}

```

## Screenshot Output

```

PROBLEMS 8 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

(Data provinsi)
Provinsi ke-1
Masukkan nama provinsi: Jawa
Masukkan populasi (dalam jutaan): 147
Masukkan pertumbuhan (dalam persen): 34

Provinsi ke-2
Masukkan nama provinsi: Kalimantan
Masukkan populasi (dalam jutaan): 24
Masukkan pertumbuhan (dalam persen): 33

Provinsi ke-3
Masukkan nama provinsi: Papua
Masukkan populasi (dalam jutaan): 44
Masukkan pertumbuhan (dalam persen): 21

Provinsi dengan pertumbuhan tercepat adalah: Jawa (34.00%)

```

## Soal 4

### Sourcecode

```

package main

import (
    "bufio"
    "fmt"
    "os"
    "sort"
    "strconv"
    "strings"
)

// Fungsi untuk pencarian median
func cariMedian_2311102327(angka []int) float64 {
    n := len(angka)

```

```

    sort.Ints(angka)
    if n%2 == 0 {
        return float64(angka[n/2-1]+angka[n/2]) / 2.0
    }
    return float64(angka[n/2])
}

func main() {
    scanner := bufio.NewScanner(os.Stdin)
    fmt.Println("Input deretan angka (akhiri dengan -5313541 kalau mau end):")
    scanner.Scan()
    masukan := scanner.Text()

    angkaStr := strings.Fields(masukan)
    var daftarAngka []int

    for _, val := range angkaStr {
        angka, _ := strconv.Atoi(val)
        if angka == -5313541 {
            break
        }
        if angka != 0 {
            daftarAngka = append(daftarAngka, angka)
        } else {
            median := cariMedian_2311102327(daftarAngka)
            fmt.Printf("Median: %.1f\n", median)
        }
    }
}

```

### Screenshoot Output

```

TERMINAL ... Code + - [] [X] ... ^ X

PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas> go run "c:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas\main4.go"
Input deretan angka (akhiri dengan -5313541 kalau mau end):
7 23 11 0 5 19 2 29 3 13 17 0 -5313541
Median: 11.0
Median: 12.0
PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas>

```

### Soal 5

#### Sourcecode

```

package main

import (
    "fmt"
)

const NMAX = 1000000

type partai struct {
    nama int

```

```

        suara int
    }

//Fungsi cari posisi dengan perulangan
func posisi_2311102327(tabPartai []partai, n, nama int) int {
    for i := 0; i < n; i++ {
        if tabPartai[i].nama == nama {
            return i
        }
    }
    return -1
}

// Fungsi pengurutan
func insertionSort(tabPartai []partai, n int) {
    for i := 1; i < n; i++ {
        key := tabPartai[i]
        j := i - 1
        for j >= 0 && tabPartai[j].suara < key.suara {
            tabPartai[j+1] = tabPartai[j]
            j--
        }
        tabPartai[j+1] = key
    }
}

func main() {
    var tabPartai []partai
    var input, n int
    n = 0

    fmt.Println("Masukkan data suara (akhiri dengan -1 kalau mau end):")
    for {
        fmt.Scan(&input)
        if input == -1 {
            break
        }
        pos := posisi_2311102327(tabPartai, n, input)
        if pos == -1 {
            tabPartai = append(tabPartai, partai{nama: input, suara: 1})
            n++
        } else {
            tabPartai[pos].suara++
        }
    }

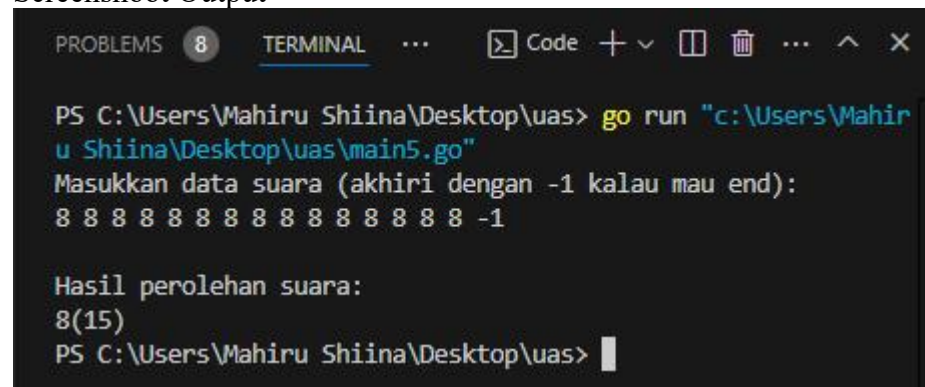
    insertionSort(tabPartai, n)

    fmt.Println("\nHasil perolehan suara:")
    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Printf("%d(%d) ", tabPartai[i].nama, tabPartai[i].suara)
    }
    fmt.Println()
}

```



## Screenshoot Output



```
PROBLEMS 8 TERMINAL ... Code + v [] [trash] ... ^ X

PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas> go run "c:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas\main5.go"
Masukkan data suara (akhiri dengan -1 kalau mau end):
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 -1

Hasil perolehan suara:
8(15)
PS C:\Users\Mahiru Shiina\Desktop\uas> |
```