

TUGAS 4 PEMROGRAMAN BERBASIS WEB

KELAS A

Disusun Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Pemrograman Berbasis Web



Disusun oleh:

Gibran Kahlil 4522210128

Dosen Pengampu:

Adi Wahyu Pribadi , S.Si., M.Kom

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik Universitas Pancasila

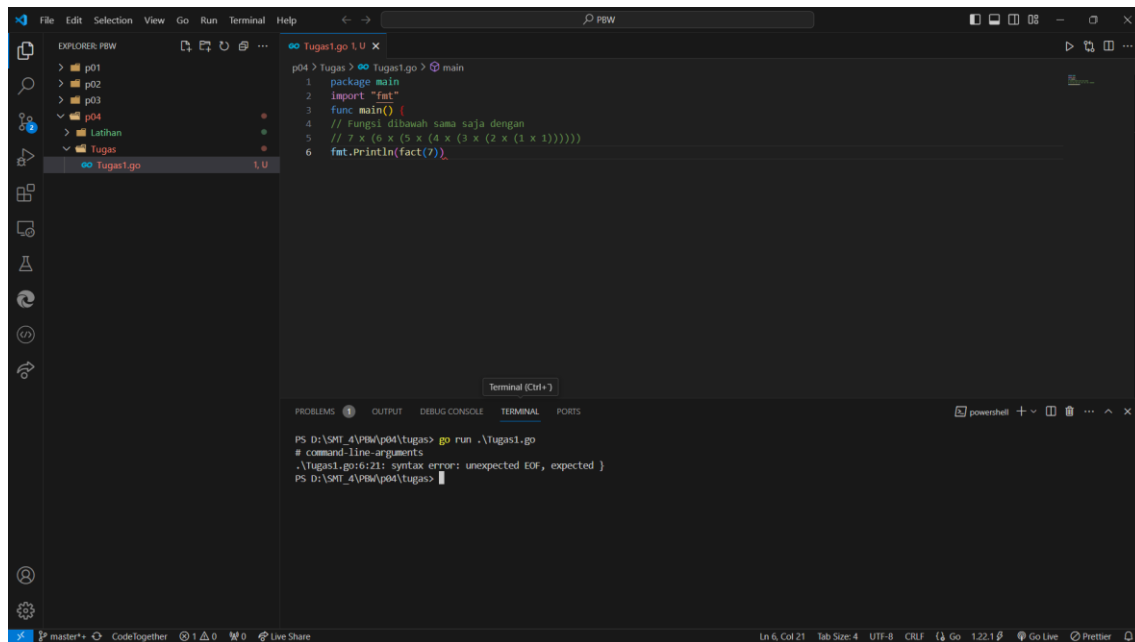
2024

Link GitHub: <https://github.com/gibrankahlil260404/PBW>

Tugas 01

- Source code sebelum diperbaiki

Program tidak bisa di running karena tidak ada definisi fungsi 'fact' di dalam fungsi 'main', jadi ketika memanggil fungsi 'fact(7)' tidak bisa karena tidak ada implementasi fungsi 'fact' yang di definisikan.



```
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     // Fungsi dibawah sama saja dengan
5     // 7 x (6 x (5 x (4 x (3 x (2 x (1 x 1))))))
6     fmt.Println(fact(7))
}
```

```
PS D:\SMT_4\PBW\p04\tugas> go run .\Tugas1.go
# command-line-arguments
.\Tugas1.go:6:21: syntax error: unexpected EOF, expected }
PS D:\SMT_4\PBW\p04\tugas>
```

- Source code setelah diperbaiki
 - Menambahkan definisi fungsi 'fact'.
 - Implementasi fungsi 'fact' sebagai fungsi rekursif, agar dapat menghitung faktorial dari bilangan 'n'.
 - Faktorial dari bilangan 'n', biasanya ditulis sebagai 'n!', pada dasarnya adalah hasil perkalian dari semua bilangan bulat positif yang kurang dari atau sama dengan 'n'.
 - Dalam penggunaan ini, fungsi akan mengembalikan 1, jika 'n' sama dengan 1, karena $1! = 1$. Jika tidak, fungsi akan mengembalikan 'n' dikali dengan faktorial dari 'n-1', sehingga faktorial dihitung secara rekursif.
 - Pemanggilan fungsi 'fact' di dalam 'main()', menghitung faktorial dari 7 pada panggilan fakta(7), yang akan menghasilkan nilai yang sesuai dengan komentar dalam kode aslinya: $7 \times (6 \times (5 \times (4 \times (3 \times (2 \times (1 \times 1))))))$.

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Go file named `Tugas1.go` open. The code defines a `fact` function that calculates the factorial of a number `n` using recursion. The `main` function calls `fact(7)` and prints the result. The terminal output shows the command `run .\Tugas1.go` being executed, resulting in the output `5040`.

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 // Fungsi fact untuk menghitung faktorial dari suatu angka
6 func fact(n int) int {
7     if n == 1 {
8         return 1
9     }
10    return n * fact(n-1)
11}
12
13 func main() {
14    // Fungsi dibawah sama saja dengan
15    // 7 x (6 x (5 x (4 x (3 x (2 x (1 x 1))))))
16    fmt.Println(fact(7))
17}
18
```

```
PS D:\SMT_4\PRM\p04\tugas> go run .\Tugas1.go
5040
PS D:\SMT_4\PRM\p04\tugas>
```

Tugas 02

- Source code sebelum diperbaiki

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Go file named `Tugas2.go` open. The code implements a bubble sort algorithm. It defines a `main` function that prints "Bubble Sort", initializes an array `arrayNumber` with 20 elements, and sorts the array using a nested loop. The sorted array is then printed.

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 //Mengurutkan array dalam satu kali perulangan
6
7 func main() {
8    fmt.Println("Bubble Sort")
9
10   var arrayNumber [20]int
11
12   for i < len(arrayNumber) {
13
14       if i != (len(arrayNumber)-1){
15           if arrayNumber[i] > arrayNumber[i+1]{
16               x := arrayNumber[i]
17               arrayNumber[i] = arrayNumber[i+1]
18               arrayNumber[i+1] = x
19               i--
20           }
21       }
22
23       if i > 0{
24           if arrayNumber[i] < arrayNumber[i-1]{
25               x := arrayNumber[i]
26               arrayNumber[i] = arrayNumber[i-1]
27               arrayNumber[i-1] = x
28               i--
29           }
30       }
31
32       i++
33   }
34
35   fmt.Println("Setelah dilakukan pengurutan")
36   fmt.Println(arrayNumber)
37}
```

- Hasil running program sebelum di perbaiki

The screenshot shows a VS Code interface with a terminal window open. The terminal displays the output of running a Go program, which results in multiple 'undefined: i' errors for various lines in 'Tugas2.go'. The errors are as follows:

```

PS D:\SMK_4\PM\p04\Tugas> go run .\Tugas2.go
# command-line-arguments
.\Tugas2.go:12:5: undefined: i
.\Tugas2.go:14:4: undefined: i
.\Tugas2.go:14:13: undefined: arraynumber
.\Tugas2.go:15:17: undefined: i
.\Tugas2.go:16:20: undefined: i
.\Tugas2.go:17:15: undefined: i
.\Tugas2.go:18:15: undefined: i
.\Tugas2.go:19:3: undefined: i
.\Tugas2.go:23:24: undefined: i
.\Tugas2.go:24:17: undefined: i
.\Tugas2.go:24:17: too many errors
PS D:\SMK_4\PM\p04\Tugas>

```

- Source code setelah diperbaiki
 - Inisialisasi 'i' berikan inisialisasi variabel 'i' sebelum digunakan dalam loop
 - Pengisian nilai arrayNumber

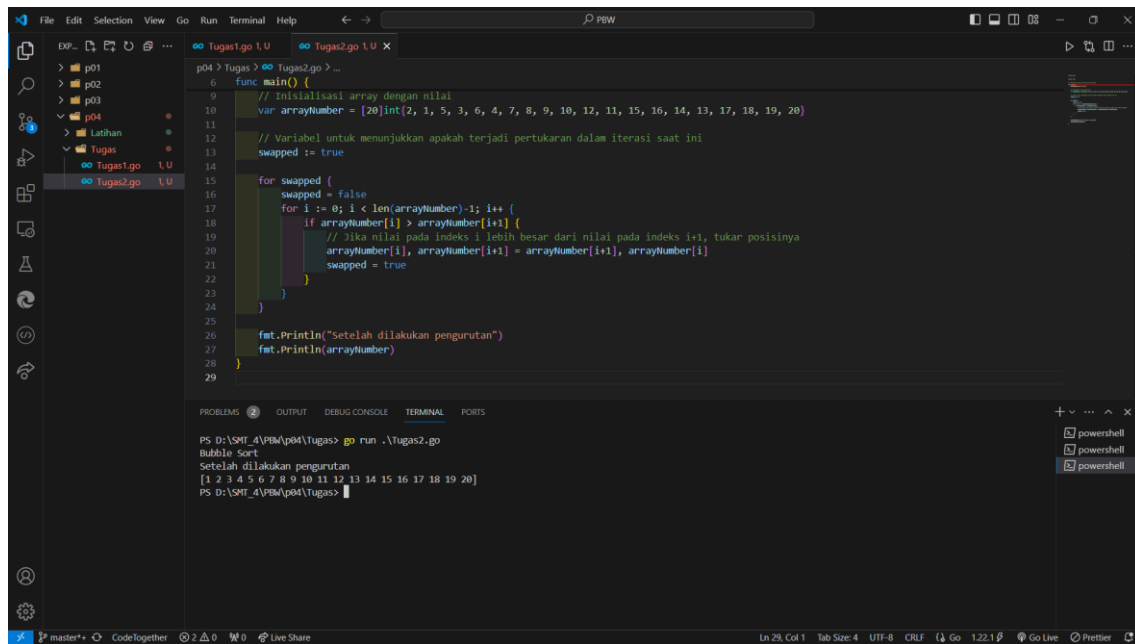
The screenshot shows the corrected Go source code for 'Tugas2.go'. The code implements a bubble sort algorithm. Key changes include initializing the variable 'i' and the 'arrayNumber' array before the loop, and ensuring the array is properly populated with values.

```

1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 // Mengurutkan array dalam satu kali perulangan
6 func main() {
7     fmt.Println("Bubble Sort")
8
9     // Inisialisasi array dengan nilai
10    var arrayNumber = [20]int{2, 1, 5, 3, 6, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 15, 16, 14, 13, 17, 18, 19, 20}
11
12    // Variabel untuk menunjukkan apakah terjadi pertukaran dalam iterasi saat ini
13    swapped := true
14
15    for swapped {
16        swapped = false
17        for i := 0; i < len(arrayNumber)-1; i++ {
18            if arrayNumber[i] > arrayNumber[i+1] {
19                // Jika nilai pada indeks i lebih besar dari nilai pada indeks i+1, tukar posisinya
20                arrayNumber[i], arrayNumber[i+1] = arrayNumber[i+1], arrayNumber[i]
21                swapped = true
22            }
23        }
24    }
25
26    fmt.Println("Setelah dilakukan pengurutan")
27    fmt.Println(arrayNumber)
28 }
29

```

- Hasil running program setelah diperbaiki



The image shows a Visual Studio Code editor window with a Go program implementing the Bubble Sort algorithm. The program is named `Tugas2.go` and is located in a directory named `p04`. The code defines a `main` function that initializes an array `arrayNumber` with 20 integers: `[20]int{2, 1, 5, 3, 6, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 15, 16, 14, 13, 17, 18, 19, 20}`. It then uses a `for` loop to iterate through the array, comparing adjacent elements and swapping them if they are in the wrong order. The `swapped` variable is used to track whether any swaps occurred in a given iteration. After the sorting process, the program prints a message: `Setelah dilakukan pengurutan` and then prints the sorted array.

```
6 func main() {
7     // Inisialisasi array dengan nilai
8     var arrayNumber = [20]int{2, 1, 5, 3, 6, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 15, 16, 14, 13, 17, 18, 19, 20}
9
10    // Variabel untuk menunjukkan apakah terjadi pertukaran dalam iterasi saat ini
11    swapped := true
12
13    for swapped {
14        swapped = false
15        for i := 0; i < len(arrayNumber)-1; i++ {
16            if arrayNumber[i] > arrayNumber[i+1] {
17                // Jika nilai pada indeks i lebih besar dari nilai pada indeks i+1, tukar posisinya
18                arrayNumber[i], arrayNumber[i+1] = arrayNumber[i+1], arrayNumber[i]
19                swapped = true
20            }
21        }
22    }
23
24    fmt.Println("Setelah dilakukan pengurutan")
25    fmt.Println(arrayNumber)
26
27 }
```

The terminal output shows the command `run .\Tugas2.go` being executed, followed by the output of the program:

```
PS D:\SMK_4\PM\p04\Tugas> go run .\Tugas2.go
Bubble Sort
Setelah dilakukan pengurutan
[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20]
PS D:\SMK_4\PM\p04\Tugas>
```