

LAPORAN PRAKTIKUM

Algoritma Pemrograman

MODUL 5

I/O, TIPE DATA & VARIABEL



Disusun Oleh:

MUHAMAD RAFI ALFIANSYAH

109082500191

S1IF-13-04

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

LATIHAN KELAS – GUIDED

1. Guided 1

Source Code

```
package main

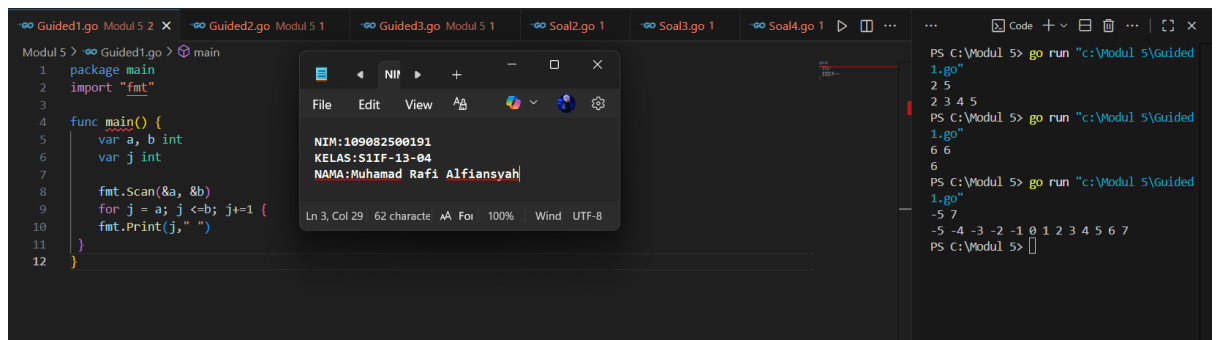
import "fmt"

func main() {
    var a, b int
    var j int

    fmt.Scan(&a, &b)

    for j = a; j <=b; j+=1 {
        fmt.Print(j, " ")
    }
}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

Program diawali dengan deklarasi package main yang berfungsi sebagai penanda bahwa kode ini merupakan program utama (main package) yang dapat dieksekusi secara langsung. Setelah itu, dilakukan proses import "fmt" untuk memanggil pustaka (library) fmt, yang berisi berbagai fungsi input dan output standar pada bahasa Go, seperti fmt.Scan dan fmt.Print.

Selanjutnya, fungsi func main() didefinisikan sebagai fungsi utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dieksekusi. Di dalam fungsi ini terdapat tiga variabel bertipe integer, yaitu a, b, dan j. Variabel a dan b digunakan sebagai batas awal dan batas akhir dari suatu rentang bilangan, sedangkan j digunakan sebagai variabel penghitung (counter) dalam perulangan. Nilai untuk variabel a dan b diinputkan oleh pengguna melalui perintah fmt.Scan(&a, &b). Tanda & di depan variabel menandakan bahwa nilai input akan disimpan langsung ke alamat memori variabel tersebut.

Setelah data dimasukkan, program menjalankan struktur perulangan for $j = a; j \leq b; j += 1$. Artinya, perulangan dimulai dari nilai $j = a$, kemudian setiap iterasi j akan bertambah satu hingga mencapai nilai b . Pada setiap langkah perulangan, nilai j dicetak menggunakan `fmt.Print(j, " ")`. Dengan demikian, program ini akan menampilkan deretan bilangan bulat secara berurutan dari nilai a hingga b , dipisahkan oleh spasi.

2. Guided 2

Source Code

```
package main

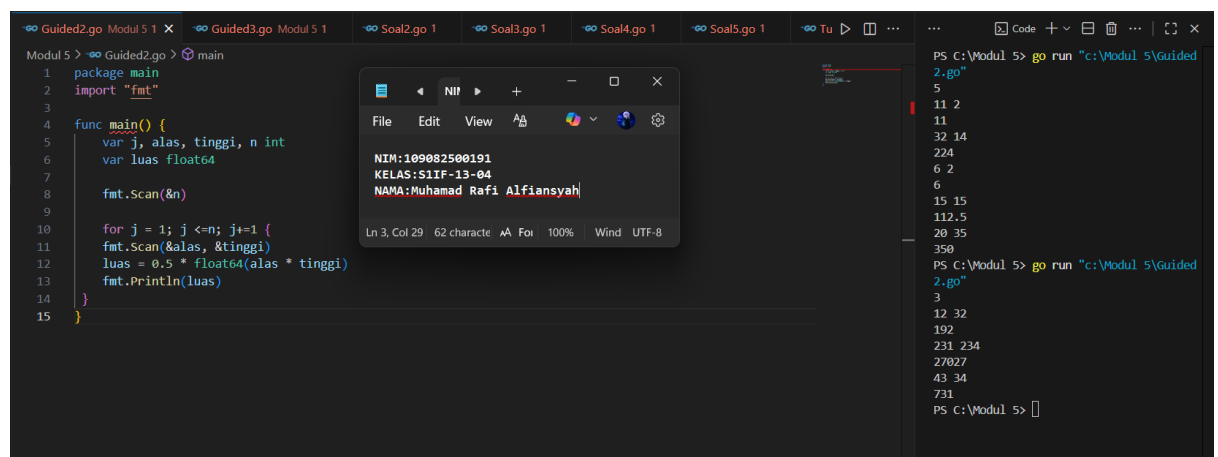
import "fmt"

func main() {
    var j, alas, tinggi, n int
    var luas float64

    fmt.Scan(&n)

    for j = 1; j <=n; j+=1 {
        fmt.Scan(&alas, &tinggi)
        luas = 0.5 * float64(alas * tinggi)
        fmt.Println(luas)
    }
}
```

Screenshoot Program



The screenshot shows a Go IDE with a file explorer on the left, a code editor in the center, and a terminal on the right. The code editor displays the source code for `Guided2.go`. The terminal shows the command `go run "c:\Modul 5\Guided 2.go"` being executed, followed by the output of the program. The output consists of a series of numbers printed on separate lines, representing the calculated area for each iteration of the loop.

```
Modul 5 > Guided2.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main() {
5     var j, alas, tinggi, n int
6     var luas float64
7     fmt.Scan(&n)
8
9     for j = 1; j <=n; j+=1 {
10        fmt.Scan(&alas, &tinggi)
11        luas = 0.5 * float64(alas * tinggi)
12        fmt.Println(luas)
13    }
14 }
15 }
```

```
PS C:\Modul 5> go run "c:\Modul 5\Guided 2.go"
5
11 2
11
32 14
224
6 2
6
15 15
112.5
20 35
350
PS C:\Modul 5> go run "c:\Modul 5\Guided 2.go"
3
12 32
192
231 234
27027
43 34
731
PS C:\Modul 5>
```

Deskripsi Program

Program ini diawali dengan package main yang menandakan bahwa program ini merupakan program utama yang bisa langsung dijalankan. Selanjutnya ada perintah import "fmt" yang digunakan agar program dapat memakai fungsi input dan output seperti fmt.Scan dan fmt.Println. Di dalam fungsi main(), terdapat beberapa variabel yang dideklarasikan, yaitu j, alas, tinggi, dan n yang bertipe integer, serta luas yang bertipe float64 karena hasil perhitungan luas bisa berupa bilangan desimal.

Pada bagian selanjutnya, program meminta input nilai n yang menunjukkan berapa kali perhitungan luas segitiga akan dilakukan. Kemudian, program masuk ke perulangan for j = 1; j <= n; j += 1 yang artinya perulangan akan dilakukan sebanyak n kali. Di dalam perulangan ini, pengguna akan diminta untuk menginput nilai alas dan tinggi segitiga. Setelah kedua nilai tersebut dimasukkan, program akan menghitung luas segitiga dengan rumus $\text{luas} = 0.5 * \text{float64}(\text{alas} * \text{tinggi})$.

Hasil dari perhitungan luas segitiga tersebut langsung ditampilkan menggunakan fmt.Println(luas). Jadi, setiap kali pengguna memasukkan nilai alas dan tinggi, hasil luasnya akan langsung muncul di layar sebelum lanjut ke perhitungan berikutnya. Dengan kata lain, program ini berfungsi untuk menghitung dan menampilkan luas beberapa segitiga berdasarkan data yang dimasukkan oleh pengguna secara berulang.

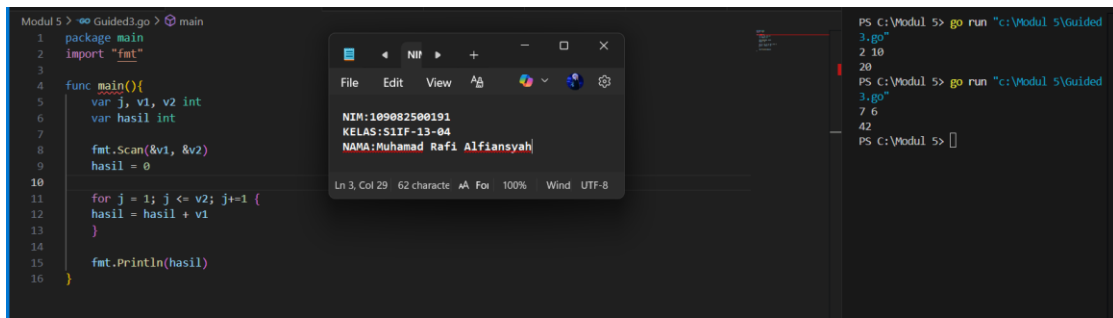
3. Guided 3

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main(){
    var j, v1, v2 int
    var hasil int
    fmt.Scan(&v1, &v2)
    hasil = 0
    for j = 1; j <= v2; j+=1 {
        hasil = hasil + v1
    }

    fmt.Println(hasil)
}
```

Screenshoot Program



```
Modul 5 > Guided3.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main(){
5     var j, v1, v2 int
6     var hasil int
7
8     fmt.Scan(&v1, &v2)
9     hasil = 0
10
11     for j = 1; j <= v2; j+=1 {
12         hasil = hasil + v1
13     }
14
15     fmt.Println(hasil)
16 }
```

```
File Edit View A+ 100% Wind UTF-8
NIM:109082500191
KELAS:SIIF-13-04
NAMA:Muhamad Rafi Alfiansyah
Ln 3, Col 29 62 character A For 100% Wind UTF-8
```

```
PS C:\Modul 5> go run "c:\Modul 5\Guided3.go"
2 10
20
PS C:\Modul 5> go run "c:\Modul 5\Guided3.go"
7 6
42
PS C:\Modul 5>
```

Deskripsi Program

Program ini diawali dengan package main yang menandakan bahwa program ini merupakan program utama yang bisa langsung dijalankan. Kemudian ada import "fmt" yang berfungsi agar program dapat menggunakan fungsi input dan output standar seperti fmt.Scan dan fmt.Println. Di dalam fungsi main(), terdapat beberapa variabel yang dideklarasikan, yaitu j, v1, dan v2 yang bertipe integer, serta satu variabel tambahan bernama hasil yang juga bertipe integer dan berfungsi untuk menyimpan hasil perhitungan.

Pada bagian berikutnya, program meminta input dari pengguna berupa dua nilai, yaitu v1 dan v2. Nilai v1 berperan sebagai bilangan yang akan dijumlahkan secara berulang, sedangkan v2 menentukan berapa kali v1 akan dijumlahkan. Setelah itu, variabel hasil diinisialisasi dengan nilai awal 0. Kemudian, dilakukan proses perulangan for j = 1; j <= v2; j += 1 yang artinya perulangan akan dijalankan sebanyak v2 kali. Di dalam perulangan tersebut, setiap iterasi akan menambahkan nilai v1 ke dalam variabel hasil.

Setelah semua perulangan selesai, nilai akhir dari hasil akan dicetak menggunakan fmt.Println(hasil). Dengan cara kerja seperti ini, program sebenarnya melakukan operasi perkalian antara v1 dan v2, tetapi menggunakan metode penjumlahan berulang. Jadi, program ini berfungsi untuk menghitung hasil kali dua bilangan tanpa menggunakan operator perkalian langsung, melainkan melalui proses penjumlahan berulang.

TUGAS

1. Tugas 1

Source Code

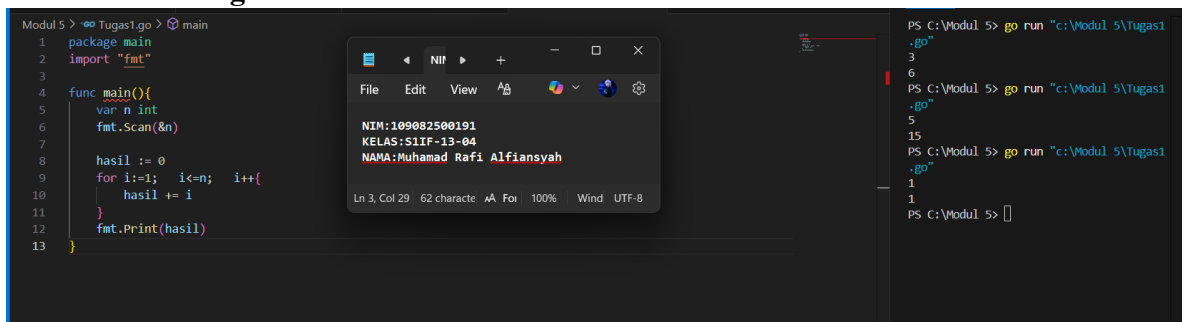
```
package main

import "fmt"

func main(){
    var n int
    fmt.Scan(&n)

    hasil := 0
    for i:=1; i<=n; i++){
        hasil += i
    }
    fmt.Print(hasil)
}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

Program ini diawali dengan package main yang menunjukkan bahwa kode ini merupakan program utama yang bisa dijalankan secara langsung. Selanjutnya terdapat import "fmt" yang berfungsi untuk memanggil pustaka bawaan Go agar program dapat menggunakan fungsi input dan output seperti fmt.Scan dan fmt.Print. Di dalam fungsi utama main(), terdapat satu variabel bertipe integer bernama n yang akan digunakan untuk menampung jumlah bilangan yang akan dijumlahkan.

Program kemudian meminta pengguna untuk memasukkan nilai n melalui `fmt.Scan(&n)`. Setelah nilai dimasukkan, variabel `hasil` dideklarasikan dengan nilai awal 0. Selanjutnya terdapat perulangan `for i := 1; i <= n; i++` yang berarti perulangan dimulai dari 1 dan akan terus berjalan hingga nilai i sama dengan n . Pada setiap iterasi, nilai i akan ditambahkan ke dalam variabel `hasil` menggunakan perintah `hasil += i`.

Setelah seluruh proses perulangan selesai, program menampilkan hasil penjumlahan menggunakan `fmt.Print(hasil)`. Dengan cara kerja seperti ini, program akan menghitung total penjumlahan dari semua bilangan bulat mulai dari 1 hingga n . Jadi, fungsi utama dari program ini adalah untuk menjumlahkan deret bilangan $1 + 2 + 3 + \dots + n$, kemudian menampilkan hasil akhirnya di layar.

2. Tugas 2

Source Code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main(){
    var r, t, n float64

    fmt.Scan(&n)

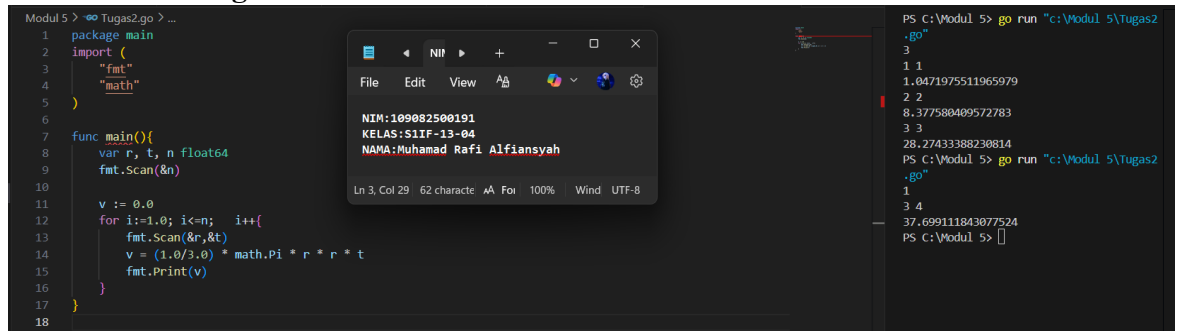
    v := 0.0

    for i:=1.0; i<=n; i++){
        fmt.Scan(&r,&t)

        v = (1.0/3.0) * math.Pi * r * r * t

        fmt.Print(v)
    }
}
```

Screenshoot Program



```
Modul 5 > go run Tugas2.go ...
1 package main
2 import (
3     "fmt"
4     "math"
5 )
6
7 func main(){
8     var r, t, n float64
9     fmt.Scan(&n)
10
11     v := 0.0
12     for i:=1.0; i<=n; i++){
13         fmt.Scan(&r,&t)
14         v = (1.0/3.0) * math.Pi * r * r * t
15         fmt.Print(v)
16     }
17 }
18
```

NIM:109082500191
KELAS:S1IF-13-04
NAMA:Muhamad Rafi Alfiansyah

Ln 3, Col 29 62 character AA For 100% Wind UTF-8

```
PS C:\Modul 5> go run "c:\Modul 5\Tugas2
.go"
3
1 1
1.0471975511965979
2 2
8.377580409572783
3 3
28.27433388230814
PS C:\Modul 5> go run "c:\Modul 5\Tugas2
.go"
1
3 4
37.699111843077524
PS C:\Modul 5>
```

Deskripsi Program

Program ini diawali dengan package main yang menunjukkan bahwa program ini merupakan program utama yang bisa langsung dijalankan. Kemudian terdapat bagian import ("fmt" "math") yang berfungsi untuk memanggil dua pustaka bawaan Go, yaitu fmt dan math. Pustaka fmt digunakan agar program bisa melakukan proses input dan output seperti fmt.Scan dan fmt.Print, sedangkan pustaka math digunakan untuk memanggil konstanta math.Pi yang merepresentasikan nilai π (phi).

Di dalam fungsi main(), terdapat beberapa variabel bertipe float64, yaitu r, t, dan n. Variabel n berfungsi untuk menentukan berapa kali perhitungan akan dilakukan, sedangkan r dan t masing-masing menyimpan nilai jari-jari dan tinggi dari kerucut. Selain itu, terdapat juga variabel v yang diinisialisasi dengan nilai 0.0 dan digunakan untuk menampung hasil perhitungan volume. Setelah pengguna memasukkan nilai n, program akan melakukan perulangan for $i := 1.0; i \leq n; i++$, artinya proses akan diulang sebanyak n kali.

Pada setiap iterasi perulangan, pengguna diminta untuk memasukkan nilai r dan t. Kemudian program menghitung volume kerucut menggunakan rumus $v = (1.0 / 3.0) * \text{math.Pi} * r * r * t$. Nilai $(1/3)$ dikalikan dengan π , jari-jari kuadrat, dan tinggi untuk mendapatkan hasil perhitungan volume sesuai rumus matematika kerucut. Setelah perhitungan selesai, hasil volume langsung ditampilkan ke layar dengan fmt.Print(v). Jadi, program ini berfungsi untuk menghitung volume satu atau beberapa kerucut sesuai jumlah data yang dimasukkan oleh pengguna secara berulang.

3. Tugas 3

Source code

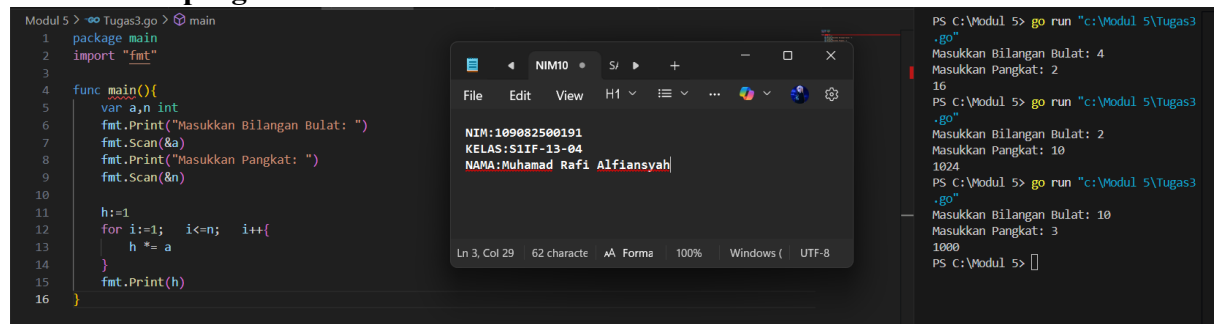
```
package main
import "fmt"

func main(){
    var a,n int
    fmt.Print("Masukkan Bilangan Bulat: ")
    fmt.Scan(&a)

    fmt.Print("Masukkan Pangkat: ")
    fmt.Scan(&n)

    h:=1
    for i:=1; i<=n; i++){
        h *= a
    }
    fmt.Print(h)
}
```

Screenshoot program



Deskripsi Program

Program ini diawali dengan package main yang menandakan bahwa kode ini merupakan program utama yang bisa dijalankan secara langsung. Selanjutnya terdapat import "fmt" yang digunakan agar program dapat memakai fungsi input dan output seperti fmt.Print dan fmt.Scan. Di dalam fungsi main(), terdapat dua variabel bertipe integer yaitu a dan n yang akan digunakan sebagai bilangan dasar dan pangkat, serta satu variabel tambahan bernama h yang berfungsi untuk menampung hasil perhitungan pemangkatan.

Pada bagian awal, program menampilkan pesan di layar untuk meminta pengguna memasukkan dua nilai, yaitu bilangan bulat (a) dan pangkatnya (n). Nilai-nilai ini dibaca menggunakan perintah `fmt.Scan(&a)` dan `fmt.Scan(&n)`. Setelah kedua nilai dimasukkan, variabel `h` diinisialisasi dengan nilai 1 sebagai nilai awal sebelum dilakukan perulangan. Selanjutnya terdapat perulangan `for i := 1; i <= n; i++` yang akan berjalan sebanyak `n` kali. Pada setiap iterasi, nilai `h` dikalikan dengan `a` menggunakan perintah `h *= a`, sehingga hasil akhir dari `h` merupakan bilangan `a` yang dipangkatkan sebanyak `n` kali.

Setelah proses perulangan selesai, program menampilkan hasil perhitungan dengan perintah `fmt.Print(h)`. Dengan demikian, program ini berfungsi untuk menghitung hasil pemangkatan suatu bilangan bulat berdasarkan nilai yang diinputkan oleh pengguna. Misalnya, jika pengguna memasukkan `a = 2` dan `n = 3`, maka program akan menghitung $2^3 = 8$ dan menampilkannya di layar.

4. Tugas 4

Source code

```
package main

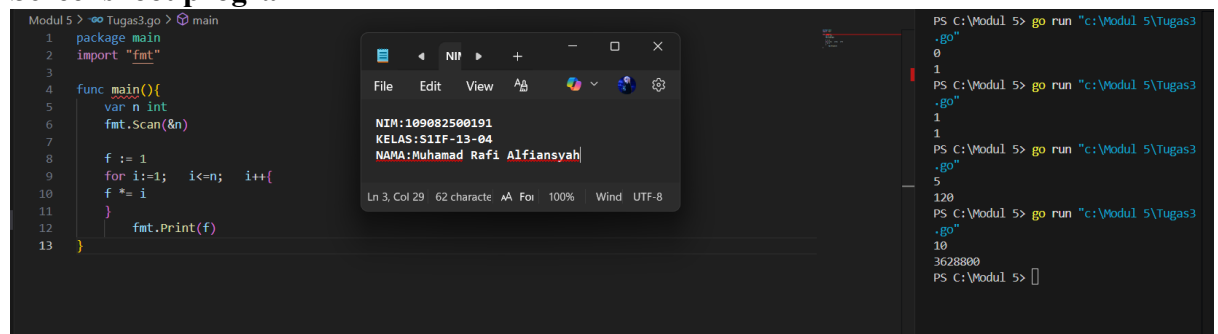
import "fmt"

func main(){
    var n int
    fmt.Scan(&n)

    f := 1
    for i:=1; i<=n; i++){
        f *= i
    }

    fmt.Print(f)
}
```

Screenshoot program



The screenshot displays a Go program being executed in a terminal. The source code on the left defines a `main` function that reads an integer `n` and calculates its factorial. The user input window in the center shows the following details: `NIM:109082500191`, `KELAS:SIIF-13-04`, and `NAMA:Muhamad Rafi Alfiansyah`. The terminal output on the right shows the command `go run "c:\Modul 5\Tugas3 .go"` being executed, followed by the input of `120` and the resulting output `3628800`.

Deskripsi Program

Program ini diawali dengan package main yang menandakan bahwa kode ini merupakan program utama yang dapat langsung dijalankan. Selanjutnya terdapat import "fmt" yang berfungsi agar program dapat menggunakan fungsi input dan output seperti fmt.Scan dan fmt.Print. Di dalam fungsi main(), dideklarasikan satu variabel bertipe integer yaitu n yang akan digunakan untuk menyimpan nilai bilangan yang dimasukkan oleh pengguna, serta satu variabel tambahan bernama f yang juga bertipe integer dan digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan faktorial.

Program kemudian meminta input dari pengguna berupa satu nilai bilangan bulat n melalui perintah fmt.Scan(&n). Setelah nilai dimasukkan, variabel f diinisialisasi dengan nilai awal 1. Selanjutnya program menjalankan perulangan for i := 1; i <= n; i++, yang berarti proses akan dilakukan mulai dari i = 1 hingga i mencapai n. Di dalam setiap iterasi, nilai f akan dikalikan dengan nilai i, atau ditulis dengan f *= i. Cara kerja ini membuat nilai f terus berubah menjadi hasil kali dari semua bilangan mulai dari 1 sampai dengan n.

Setelah seluruh perulangan selesai dijalankan, program menampilkan hasil akhirnya menggunakan fmt.Print(f). Dengan demikian, program ini berfungsi untuk menghitung nilai faktorial dari bilangan yang dimasukkan pengguna. Sebagai contoh, jika pengguna memasukkan nilai n = 5, maka program akan menghitung $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ dan menampilkan hasil tersebut di layar.