

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA PEMROGRAMAN 2**

**MODUL III
PROSEDUR**



Oleh:

FADHEL YUSSIE RAMADHAN

2311102322

S1IF-11-02

**S1 TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

2024

I. DASAR TEORI

Prosedur atau tata cara adalah serangkaian aksi yang spesifik, tindakan atau operasi yang harus dijalankan atau dieksekusi dengan cara yang baku agar selalu memperoleh hasil yang sama dari keadaan yang sama. Prosedur adalah suatu tata cara atau pedoman kerja yang harus diikuti dalam melaksanakan suatu kegiatan agar mendapat hasil yang baik. Prosedur merupakan serangkaian langkah yang tersusun secara sistematis berdasarkan urutan-urutan yang terperinci dan harus diikuti untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan

II. GUIDED

1. Source Code

```
package main

import "fmt"

// Fungsi untuk menghitung faktorial
func factorial(n int) int {
    if n == 0 {
        return 1
    }
    result := 1
    for i := 1; i <= n; i++ {
        result *= i
    }
    return result
}

// Prosedur untuk menghitung dan menampilkan
// permutasi
func permutasi(n, r int) {
    hasilPermutasi := factorial(n) /
    factorial(n-r)
```

```
        fmt.Printf("Permutasi dari %dP%d adalah:
%d\n", n, r, hasilPermutasi)
    }

    func main() {
        // Memanggil prosedur untuk menghitung dan
        menampilkan permutasi
        n, r := 5, 3
        permutasi(n, r)
    }
```

Output

```
PS C:\Users\USER\Documents\SEMESTER 3\ALPRO 2\PRAKTIKUM> go run
"c:\Users\USER\Documents\SEMESTER 3\ALPRO 2\PRAKTIKUM\m4.go"
Permutasi dari 5P3 adalah: 60
PS C:\Users\USER\Documents\SEMESTER 3\ALPRO 2\PRAKTIKUM> |
```

Keterangan

menghitung dan menampilkan permutasi.

Fungsi factorial menghitung faktorial suatu angka secara iteratif. Prosedur permutasi menghitung permutasi $P(n,r)$ menggunakan rumus $n! / (n-r)!$ dan menampilkan hasilnya. Fungsi main memanggil permutasi dengan nilai $n=5$ dan $r=3$ sebagai contoh. Program ini mendemonstrasikan penggunaan fungsi dan prosedur untuk menghitung permutasi dalam matematika kombinatorik.

III. UNGUIDED

1. Source Code

```
package main

import "fmt"

func factorial(n int) {
    fmt.Print(n, " ")
    for {
        if n%2==0 {
            n = n/2
            fmt.Print(n, " ")
        } else if n==1 {
            break
        } else {
            n = n*3+1
            fmt.Print(n, " ")
        }
    }
}

func main() {
    var n int
    fmt.Scan(&n)
    if n<1000000 {
        factorial(n)
    }
}
```

Output

Keterangan

Conjectur Collatz (juga dikenal sebagai masalah $3n+1$). Fungsi factorial mencetak urutan Collatz untuk angka input. Program utama meminta input angka kurang dari 1.000.000 dan mencetak

urutannya. Urutan dimulai dengan angka input, lalu mengikuti aturan: jika genap, bagi 2; jika ganjil, kalikan 3 dan tambah 1. Proses berlanjut hingga mencapai 1.