**LAPORAN PRAKTIKUM**

**STRUKTUR DATA**

**(Rekursif)**

**Dosen Pengampu : Lutfi Hakim, S.Pd., M.T.**



**Disusun Oleh :**

Vina Faizatus Sofita

362458302095

**Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak**

**Jurusan Bisnis Dan Informatika**

**Politeknik Negeri Banyuwangi**

**2025**

**Tujuan :**

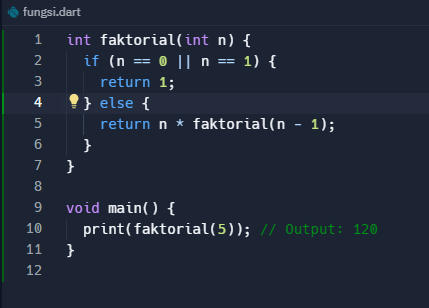
**Teori Pendukung :**

**Tugas Pendahuluan**

1. **Apa yang dimaksud dengan rekursif?**

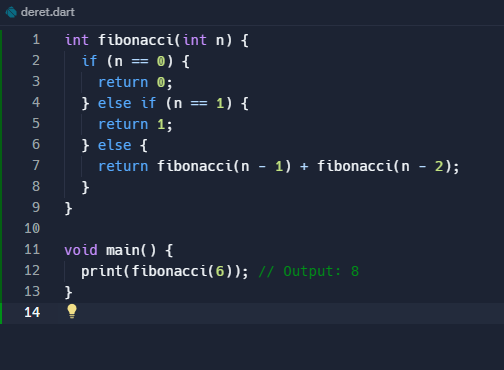
Rekursif adalah teknik dalam pemrograman di mana sebuah fungsi memanggil dirinya sendiri untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang lebih kecil hingga mencapai kondisi dasar (base case). Rekursi sering digunakan dalam permasalahan seperti faktorial, Fibonacci dan pangkat.

1. **Tuliskan fungsi untuk menghitung nilai faktorial**

****

* Jika n adalah **0 atau 1,** fungsi akan langsung mengebalikan **1** (base case).
* Jika n > 1, fungsi akan memanggil dirinya sendiri dengan n – 1 hingga mencapai base case.

1. **Tuliskan fungsi untuk menampilkan nilai fibonacci dari dere fibonacci**

****

* Jika n == 0, maka hasilnya 0
* Jika n == 1, maka hasilnya 1
* Untuk n > 1, fungi memanggil dirinya sendiri dengan ( n – 1 ) + ( n – 2 )

1. **Apa yang dimaksud dengan rekursif tail?**

**Rekursif tail** (tail recursion) adalah bentuk rekursi di mana pemanggilan rekursif dilakukan sebagai **operasi terakhir** dalam fungsi. Artinya, setelah pemanggilan rekursif dilakukan, tidak ada lagi perhitungan tambahan yang harus dilakukan oleh fungsi.

1. **Tuliskan fungsi untuk menghitung deret fibonacci menggunakan tail rekursif!**

****

1. Fungsi fibonacciTail (n, a, b) :

* a adalah nilai fibonacci ke-( n – 2)
* b adalah nilai fibonacci ke-( n – 1)
* fungsi teu memanggil dirinya sendiri sampai n == 0 atau n == 1.

1. Fungsi fibonacci (n) :

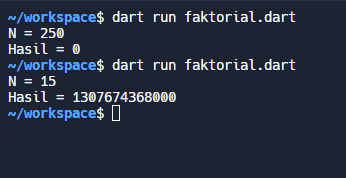
* Memulai rekusi dengan a = 0 dan b = 1, yaitu dua angka pertama dalam deret fibonacci.

**Percobaan**

1. **Percobaan 1 : Fungsi rekursif untuk menghitung nilai faktorial**



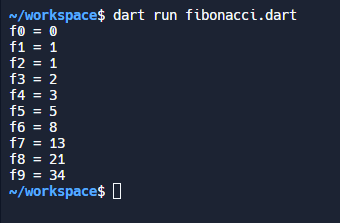
**Output :**

****

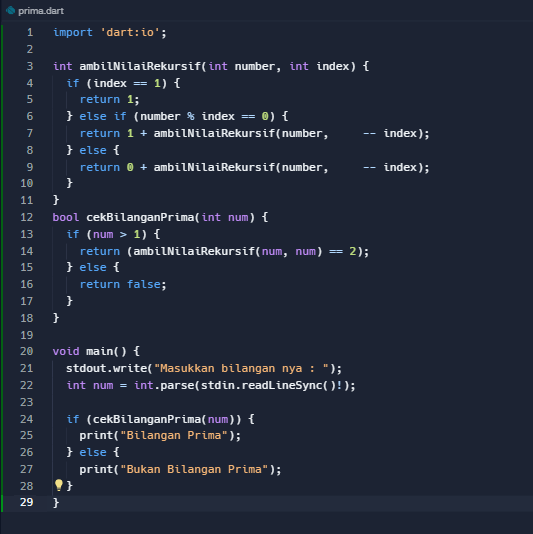
1. **Percobaan 2 : Fungsi rekursif untuk menampilkan deret fibonacci**

****

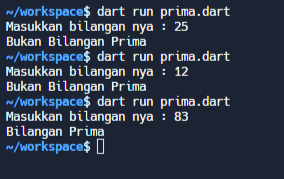
**Output :**

****

1. **Percobaan 3 : Fungsi rekursif untuk menentukan bilangan prima atau bukan prima**

****

**Output :**

****

1. **Percobaan 4 : Fungsi rekursi untuk menampilkan kombinasi 2 karakter**

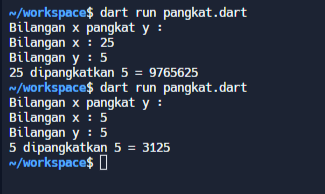
****

**Output :**

1. **Percobaan 5 : Fungsi rekursi untuk menghitung pangkat**

****

**Output :**

****

1. **Percobaan 6 : Fungsi tail rekursif untuk menampilkan i**

****

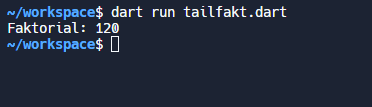
**Output :**

****

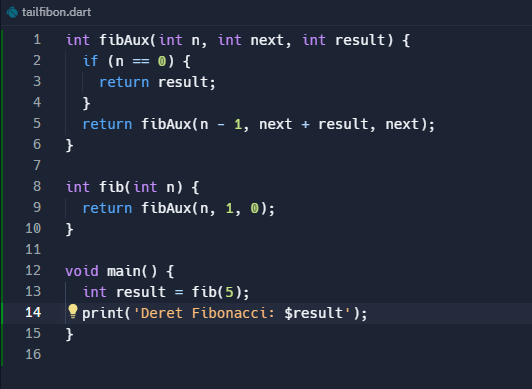
1. **Percobaan 7 : Fungsi tail rekursif untuk menghitung faktorial**

****

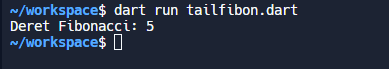
**Output :**

****

1. **Percobaan 8 : Fungsi tail rekursif untuk menghitung fibonacci**

****

**Output :**

****