

NAMA : ARIS KURNIAWAN

NIM : 1116101349

1. PENJABARAN FIBONACCI

Bilangan Fibonacci adalah suatu deret bilangan bulat (*integer*) yang tak berhingga dimana bilangan tersebut secara berurutan dapat didefinisikan sebagai berikut ini :

1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89.....n

Deret bilangan Fibonacci di atas, maka dapat dipahami bahwa untuk mencari nilai suku ke-n pada deret bilangan Fibonacci dengan cara menjumlahkan nilai deret yang saling berdekatan.

2. SYNTAX

```
/*
 * Created by SharpDevelop.
 * User: DevinDorf PC
 * Date: 13/08/2017
 * Time: 18:14
 *
 * To change this template use Tools | Options | Coding | Edit Standard Headers.
 */
using System;
using System.Diagnostics;

namespace CobaFibonacci
{
    //untukrekursif
    class Fibonacci
    {
        public double get(double n)
        {
            if (n <= 1) return n;
            else return get(n - 1) + get(n - 2);
        }
    }

    class Program
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            //iterasi
            Stopwatch timer = new Stopwatch();

            double awal = 0, akhir = 1, hasil = 0;

            Console.ForegroundColor=ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("Riquest Bilangan Fibbonaci Iterasi = ");
            int jmlh = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            timer.Start();
            for (int i = 0; i < jmlh; i++)
```

```

{
    Console.ForegroundColor=ConsoleColor.Red;
    Console.Write(akhir + " ");
    hasil = awal + akhir;
    awal = akhir;
    akhir = hasil;
}
timer.Stop();
timer.Elapsed.ToString();
Console.WriteLine();
Console.WriteLine();
Console.ForegroundColor=ConsoleColor.Blue;
Console.WriteLine("Waktu =" +timer.Elapsed.ToString());

//rekursif
Console.WriteLine();
Console.WriteLine();
double n;
double result;
Fibonacci fibo = new Fibonacci();

    Console.ForegroundColor=ConsoleColor.Green;
    Console.Write("Request Bilangan Fibonacci Rekursif : ");

n = Int32.Parse(Console.ReadLine());
timer.Start();
result = fibo.get(n);

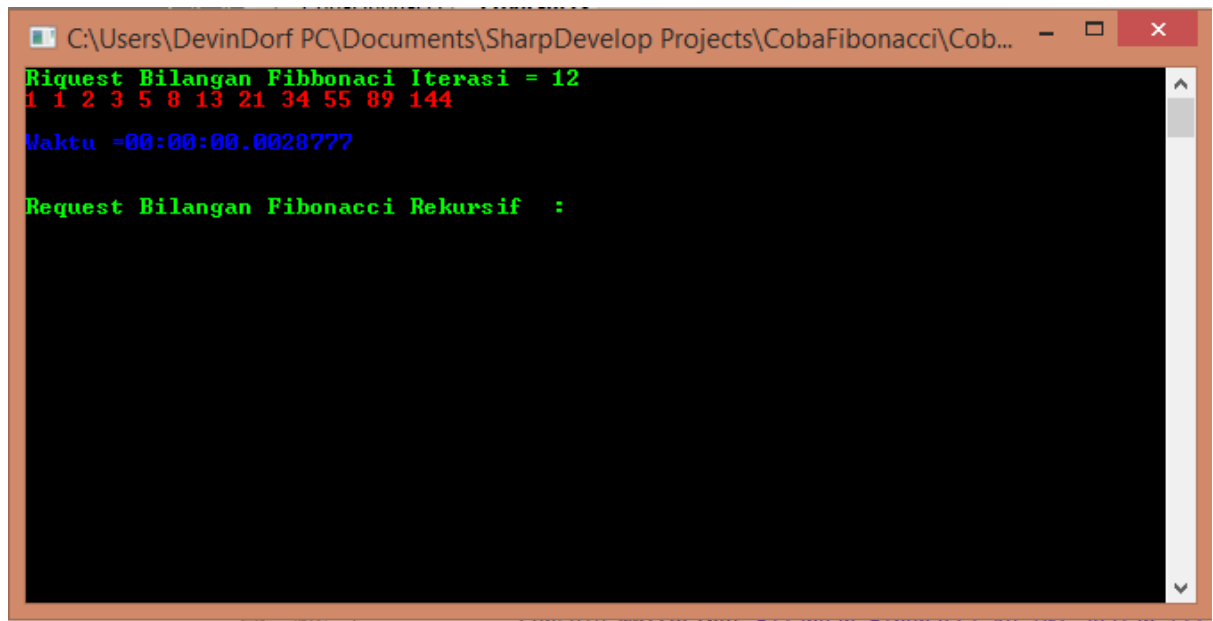
    Console.ForegroundColor=ConsoleColor.Red;
    Console.WriteLine("Bilangan Fibonacci ke-{0} adalah {1}",n,result);
    timer.Stop();
    timer.Elapsed.ToString();
    Console.WriteLine();
    Console.WriteLine();
    Console.ForegroundColor=ConsoleColor.Blue;
    Console.WriteLine("Waktu =" +timer.Elapsed.ToString());
    Console.Read();

}

}
}

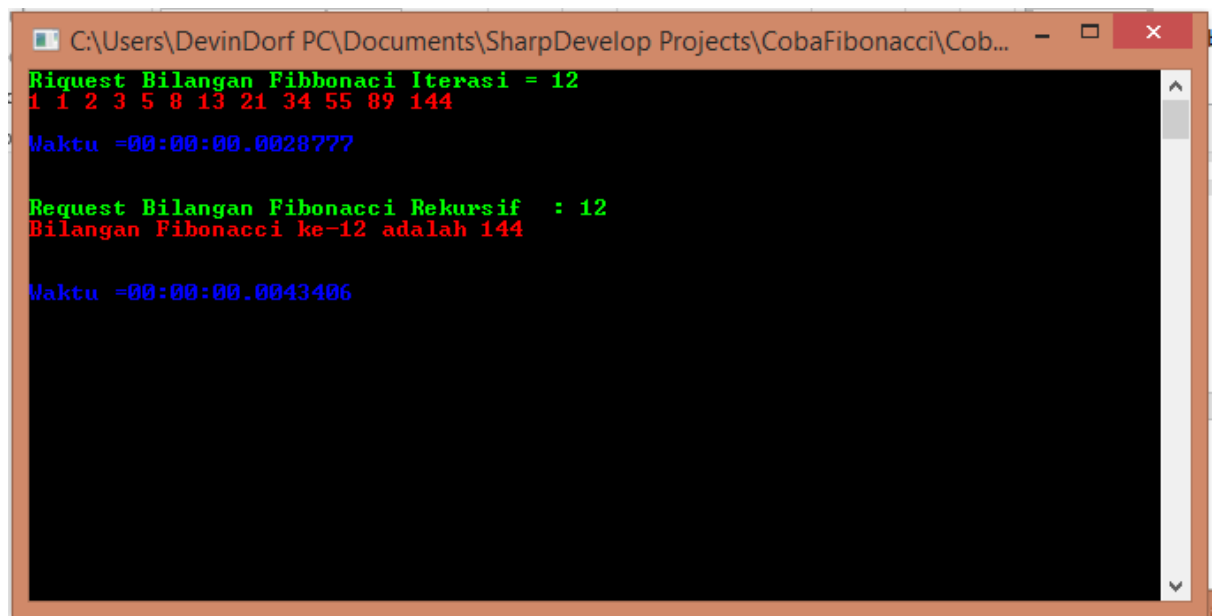
```

3. SCREENSHOT SYNTAX ALGORITMA ITERASI BILANGAN FIBONACCI KE 12



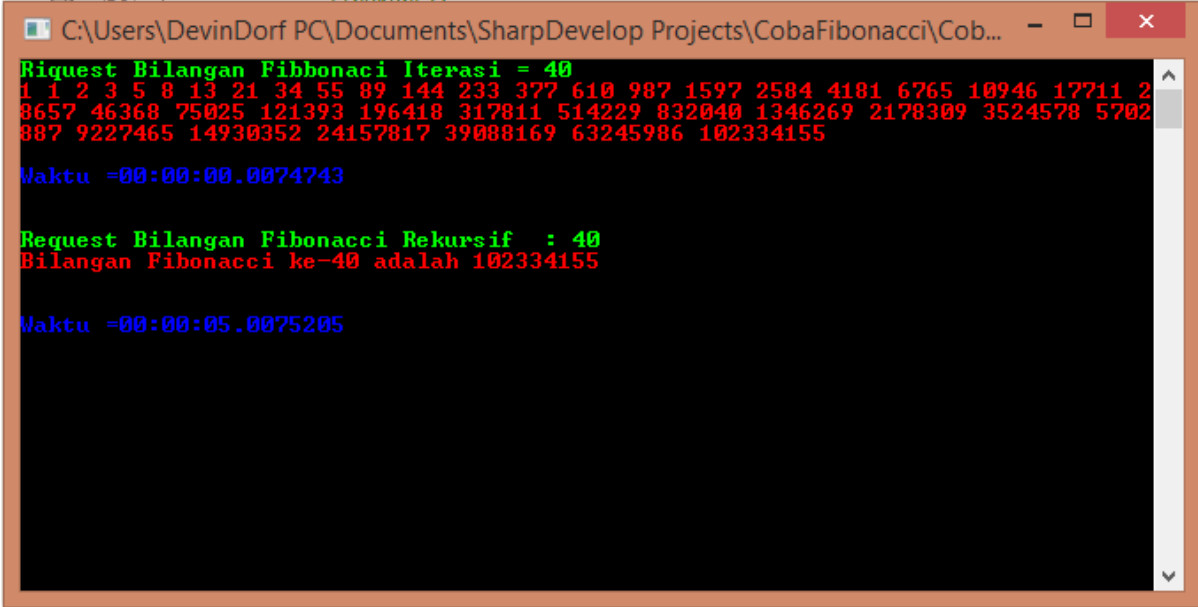
```
C:\Users\DevinDorf PC\Documents\SharpDevelop Projects\CobaFibonacci\Cob...  
Request Bilangan Fibonacci Iterasi = 12  
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144  
Waktu =00:00:00.0028777  
  
Request Bilangan Fibonacci Rekursif :
```

4. SCREENSHOT SYNTAX ALGORITMA REKURSIF BILANGAN FIBONACCI KE



```
C:\Users\DevinDorf PC\Documents\SharpDevelop Projects\CobaFibonacci\Cob...  
Request Bilangan Fibonacci Iterasi = 12  
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144  
Waktu =00:00:00.0028777  
  
Request Bilangan Fibonacci Rekursif : 12  
Bilangan Fibonacci ke-12 adalah 144  
  
Waktu =00:00:00.0043406
```

5. SCREENSHOT SYNTAX ALGORITMA ITERASI DAN REKURSIF BILANGAN FIBONACCI KE 40



```
C:\Users\DevinDorf PC\Documents\SharpDevelop Projects\CobaFibonacci\Cob... - □ ×

Request Bilangan Fibonacci Iterasi = 40
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987 1597 2584 4181 6765 10946 17711 28657 46368 75025 121393 196418 317811 514229 832040 1346269 2178309 3524578 5702887 9227465 14930352 24157817 39088169 63245986 102334155

Maktu =00:00:00.0074743

Request Bilangan Fibonacci Rekursif : 40
Bilangan Fibonacci ke-40 adalah 102334155

Maktu =00:00:05.0075205
```

6. HASIL AKHIR

Untuk waktu pencarian bilangan Fibonacci ke 12, Algoritma Iterasi dan Rekursif waktunya hampir mendekati, tetapi untuk pencarian bilangan Fibonacci ke 40, Algoritma Rekursif membutuhkan waktu yang lebih lama dari Algoritma Iterasi.

7. KESIMPULAN

Jika untuk mencari Bilangan Fibonacci ke 40 saja Algoritma Rekursif membutuhkan waktu 5 detik, maka untuk mencari bilangan Fibonacci yang nilainya lebih besar dari 40, juga membutuhkan waktu lebih dari 5 detik.