

TUGAS JURNAL
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK

MODUL II
PENGENALAN IDE DAN PEMROGRAMAN C#



Disusun Oleh:

Aorinka Anendya Chazanah / 2211104013

S1 SE-06-01

Dosen Pengampu:

Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

TUGAS JURNAL

1. MENAMBAHKAN KODE IMPLEMENTASI

Dari project yang sudah dibuat sebelumnya, buatlah implelementasi kode yang sesuai dengan deskripsi berikut ini:

- A. Menerima input nama praktikan dengan menampilkan pesan “Masukkan nama Anda:”. Pada saat program dijalankan, program akan melakukan print “Selamat datang, INPUT_NAMA!”

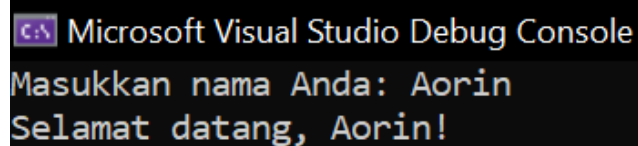
➤ **Source code**

```
using System;

// Meminta input nama dari pengguna
Console.Write("Masukkan nama Anda: ");
string nama = Console.ReadLine();

// Menampilkan pesan selamat datang
Console.WriteLine($"Selamat datang, {nama}!");
```

➤ **Output hasil running**



Microsoft Visual Studio Debug Console

```
Masukkan nama Anda: Aorin
Selamat datang, Aorin!
```

➤ **Penjelasan program**

Kode di atas adalah program untuk mencetak berdasarkan inputan nama dari pengguna. Ini diawali dengan

```
// Meminta input nama dari pengguna
Console.Write("Masukkan nama Anda: ");
string nama = Console.ReadLine();
```

Kode di atas menampilkan teks agar pengguna memasukkan namanya. Kemudian `string nama = Console.ReadLine();` akan membaca input yang diketik pengguna dan menyimpannya dalam variabel `nama`. Setelah `nama` diinputkan, program akan mencetak teks "Selamat datang" diikuti dengan `nama` yang dimasukkan sebelumnya.

```
// Menampilkan pesan selamat datang
Console.WriteLine($"Selamat datang, {nama}!");
```

- B. Terdapat suatu array bertipe int dengan ukuran sebanyak 50 element dengan isi elemen sesuai dengan index-nya. Pada saat program dijalankan dilakukan print terhadap masing-masing elemen array, dengan aturan bahwa jika index array kelipatan 2 maka dilakukan print output dengan tambahan string “##”, jika index array kelipatan 3 maka dilakukan print output dengan tambahan string “\$\$” dan jika kelipatan 2 dan 3 maka dilakukan print output dengan tambahan “###\$”, berikut contoh output hasil print untuk beberapa elemen pertama:

0 ###\$

1

2 ##

3 \$\$

4 ##

5

6 ###\$

dst.

➤ Source code

```
0 references
class Program
{
    0 references
    static void Main()
    {
        // Membuat array dengan 50 elemen, diisi dengan nilai sesuai indeksinya
        int[] angka = new int[50];

        for (int i = 0; i < angka.Length; i++)
        {
            angka[i] = i; // Mengisi array dengan nilai sesuai indeksinya
        }

        // Menampilkan output sesuai aturan
        for (int i = 0; i < angka.Length; i++)
        {
            string tambahan = "";

            if (i % 2 == 0 && i % 3 == 0)
            {
                tambahan = "###$"; // Jika kelipatan 2 dan 3
            }
            else if (i % 2 == 0)
            {
                tambahan = "##"; // Jika kelipatan 2
            }
            else if (i % 3 == 0)
            {
                tambahan = "$$"; // Jika kelipatan 3
            }

            Console.WriteLine($"{angka[i]} {tambahan}");
        }
    }
}
```

➤ **Output hasil running**

```
0 ###$
1
2 ##
3 $$
4 ##
5
6 ###$
7
8 ##
9 $$
10 ##
11
12 ###$
13
14 ##
15 $$
16 ##
17
18 ###$
19
20 ##
21 $$
22 ##
23
24 ###$
25
26 ##
27 $$
28 ##
29
30 ###$
31
32 ##
33 $$
34 ##
35
36 ###$
37
38 ##
39 $$
40 ##
41
42 ###$
43
44 ##
45 $$
46 ##
47
48 ###$
49
```

➤ **Penjelasan program**

Program ini dibuat untuk menampilkan angka dari 0 hingga 49, dengan aturan tambahan berdasarkan kelipatan 2 dan 3. Setiap angka akan dicetak, dan jika angka tersebut merupakan kelipatan 2, 3, atau keduanya, maka ditambahkan tanda tertentu. Program terlebih dahulu akan membuat array sebanyak 50 elemen.

```
// Membuat array dengan 50 elemen, diisi dengan nilai sesuai indeks nya
int[] angka = new int[50];
```

Kemudian program melakukan perulangan untuk membaca semua angka dalam array. Variabel tambahan digunakan untuk menyimpan tanda tambahan.

```
for (int i = 0; i < angka.Length; i++)
{
    string tambahan = "";
```

Setelah itu program mengecek setiap angka:

- Jika **kelipatan 2 dan 3** ($i \% 2 == 0 \ \&\& \ i \% 3 == 0$), ditambah "\$\$\$".
- Jika **kelipatan 2 saja** ($i \% 2 == 0$), ditambah "##".
- Jika **kelipatan 3 saja** ($i \% 3 == 0$), ditambah "\$\$".

Program mencetak angka beserta tambahan tanda yang sesuai.

```

for (int i = 0; i < angka.Length; i++)
{
    string tambahan = "";

    if (i % 2 == 0 && i % 3 == 0)
    {
        tambahan = "$$$"; // Jika kelipatan 2 dan 3
    }
    else if (i % 2 == 0)
    {
        tambahan = "$$"; // Jika kelipatan 2
    }
    else if (i % 3 == 0)
    {
        tambahan = "$"; // Jika kelipatan 3
    }

    Console.WriteLine($"{angka[i]} {tambahan}");
}

```

- C. Meminta input sekali lagi berupa angka yang dapat bernilai 1 sampai 10000. Anda dapat menggunakan baris kode berikut untuk mengkonversi input string menjadi int: `int nilaiInt = Convert.ToInt32(nilaiString);`
- Pada saat user sudah memberikan input tersebut, dilakukan pengecekan apakah input tersebut adalah bilangan prima. Contoh jika user memasukkan angka 7:

Angka 7 merupakan bilangan prima

Jika user memasukkan angka 531 (kelipatan 3):

Angka 531 bukan merupakan bilangan prima

➤ Source code

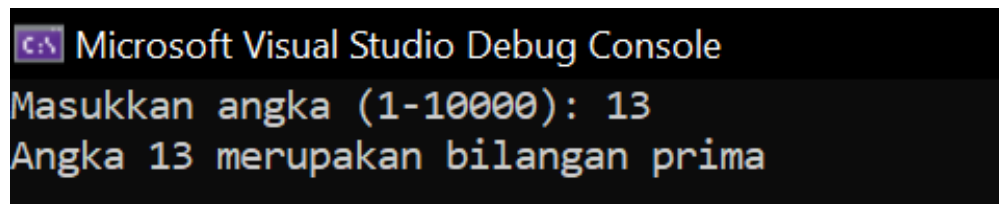
```
using System;
0 references
class Program
{
    0 references
    static void Main()
    {
        Console.Write("Masukkan angka (1-10000): ");
        int nilaiInt = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (nilaiInt < 1 || nilaiInt > 10000)
        {
            Console.WriteLine("Angka harus berada dalam rentang 1 hingga 10000.");
        }
        else
        {
            if (IsPrima(nilaiInt))
            {
                Console.WriteLine($"Angka {nilaiInt} merupakan bilangan prima");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine($"Angka {nilaiInt} bukan merupakan bilangan prima");
            }
        }
    }
}

1 reference
static bool IsPrima(int angka)
{
    if (angka < 2) return false; // Bilangan prima dimulai dari 2
    for (int i = 2; i * i <= angka; i++)
    {
        if (angka % i == 0) return false; // Jika habis dibagi angka lain, bukan prima
    }
    return true; // Jika tidak ada pembagi selain 1 dan dirinya sendiri, maka prima
}
```

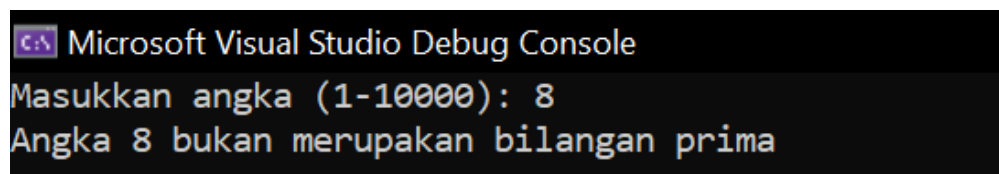
➤ Output hasil running

Mengecek jika bilangan prima



```
C:\> Microsoft Visual Studio Debug Console
Masukkan angka (1-10000): 13
Angka 13 merupakan bilangan prima
```

Mengecek jika bilangan bukan prima



```
C:\> Microsoft Visual Studio Debug Console
Masukkan angka (1-10000): 8
Angka 8 bukan merupakan bilangan prima
```

➤ Penjelasan program

Dalam program ini, kita akan mengecek apakah sebuah angka yang dimasukkan oleh pengguna adalah bilangan prima atau bukan. Bilangan prima adalah bilangan yang hanya bisa dibagi oleh 1 dan dirinya sendiri (contohnya: 2, 3, 5, 7, 11, dll.). Program ini akan meminta input angka dari pengguna, lalu melakukan pengecekan

menggunakan sebuah fungsi bernama IsPrima(). Program akan menampilkan pesan: "Masukkan angka (1-10000): " dan meminta pengguna untuk memasukkan angka dalam rentang 1 hingga 10.000. Setelah pengguna memberikan input, nilai yang dimasukkan akan dikonversi ke tipe data int menggunakan Convert.ToInt32(Console.ReadLine()).

```
Console.Write("Masukkan angka (1-10000): ");  
int nilaiInt = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

Jika angka yang dimasukkan kurang dari 1 atau lebih dari 10.000, program akan memberi tahu pengguna bahwa "Angka harus berada dalam rentang 1 hingga 10000"

```
if (nilaiInt < 1 || nilaiInt > 10000)  
{  
    Console.WriteLine("Angka harus berada dalam rentang 1 hingga 10000.");  
}
```

Kemudian program akan memanggil fungsi IsPrima(nilaiInt) untuk menentukan apakah angka yang dimasukkan merupakan bilangan prima atau bukan. Fungsi IsPrima() bekerja dengan cara mengecek terlebih dahulu apakah angka tersebut kurang dari 2, karena jika iya, maka angka tersebut langsung dianggap bukan bilangan prima. Selanjutnya, program akan mencari pembagi angka dari 2 hingga akar kuadrat dari angka tersebut. Jika ditemukan pembagi selain 1 dan dirinya sendiri, maka angka tersebut bukan bilangan prima.

```
static bool IsPrima(int angka)  
{  
    if (angka < 2) return false; // Bilangan prima dimulai dari 2  
    for (int i = 2; i * i <= angka; i++)  
    {  
        if (angka % i == 0) return false; // Jika habis dibagi angka lain, bukan prima  
    }
```

Namun, jika tidak ada pembagi lain yang ditemukan, angka tersebut dikategorikan sebagai bilangan prima.

```
    return true; // Jika tidak ada pembagi selain 1 dan dirinya sendiri, maka prima  
}
```

Setelah itu program akan mencetak output berikut berdasarkan hasilnya apakah bilangan tersebut prima atau bukan melalui kode berikut.

```
if (IsPrima(nilaiInt))  
{  
    Console.WriteLine($"Angka {nilaiInt} merupakan bilangan prima");  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine($"Angka {nilaiInt} bukan merupakan bilangan prima");  
}
```