



MODUL 2

IP ADDRESS SOCKET

PENDAHULAN

Dalam modul ini akan yang akan dipelajari yaitu:

- Memahami bagaimana cara mendapatkan IP Address di komputer yang sedang digunakan untuk ditampilkan diaplikasi. Bermanfaat ketika kita ingin membuat aplikasi server, dengan tahap awal mendeteksi IP yang digunakan sehingga kita tidak selalu menggunakan alamat localhost atau 127.0.0.1 untuk initial IP Address.
- Mendapatkan informasi versi IP yang digunakan (IP versi 4 atau IP Versi 6), alamat nama domain dengan mengetahui terlebih dahulu alamat IP, mengetahui port yang aktif dan informasi penting lainnya dalam penggunaan IP untuk aplikasi socket.
- Mengetahui alamat IP terlebih dahulu selanjutnya ingin diketahui alamat domain. Mengetahui alamat fisik kartu jaringan. Ilustrasi domain yang umum kita ketahui yaitu facebook.com, fst.uinjkt.ac.id/andrew dan lainnya.
- Apakah komputer kita dapat terhubung dengan jaringan (internet) yang ditampilkan dalam aplikasi .
- Memahami dan menerapkan Ipv6 dengan tahapan cara instalasi Ipv6 dan mengaktifkan dalam program aplikasi dengan protokol tcp server ipv6 dan tcp client ipv6 client.

MENGETAHUI DOMAIN

Percobaan aplikasi pertama yang dilakukan, yaitu kita mengetahui nama IP Address tapi kita tidak mengetahui nama domain. Bahasa pemrograman yang digunakan dari awal bab sampai akhir bab yaitu VB,NET, kita dapat gunakan VB.NET 2005, VB.NET 2008 dan VB.NET 2010 yang sudah diuji dan dapat diterapkan. Untuk form desain dapat anda lihat pada gambar, gambar tersebut menunjukan pula hasil dari program yang dijalankan.

Properti yang digunakan yaitu:

- Textbox
- Button
- Listbox



Library yang digunakan untuk pengenalan IP Address dan pemrograman socket pada khususnya pada VB.Net yaitu:

- `Imports System`
- `Imports System.Data`
- `Imports System.Net`
- `Imports System.Net.Sockets`

Proses yang dilakukan ketika user menginput sebuah alamat IP dan klik pada button, maka akan ditampilkan di list box. Kode program dapat dilihat pada kode program dapatkan domain.

Kode Program Dapatkan Domain

```
Imports System
Imports System.Data
Imports System.Net
Imports System.Net.Sockets

Public Class Form2

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
Dim CpIP As IPHostEntry
Dim a As String
    CpIP = Dns.GetHostByAddress(TextBox1.Text)
    a = "IP :" + TextBox1.Text + " Nama hostnya adalah : " + CpIP.HostName

    ListBox1.Items.Add(a)

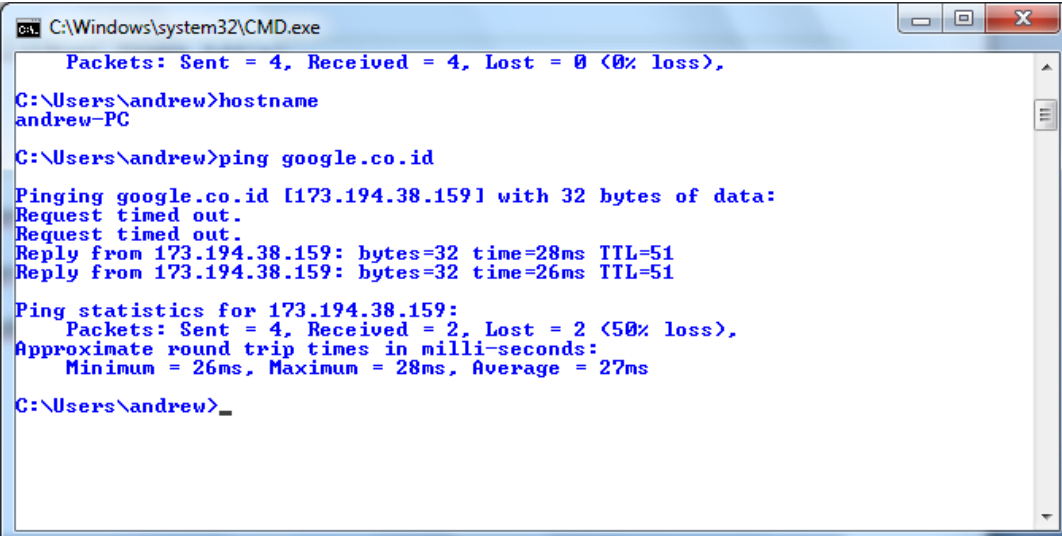
End Sub

End Class
```

Ketika di jalankan silahkan input:

127.0.0.1 dan 68.234.12.1

Anda bisa coba lain, misalkan anda ping google.co.id dari command prompt



```
C:\Windows\system32\CMD.exe

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\Users\andrew>hostname
andrew-PC

C:\Users\andrew>ping google.co.id

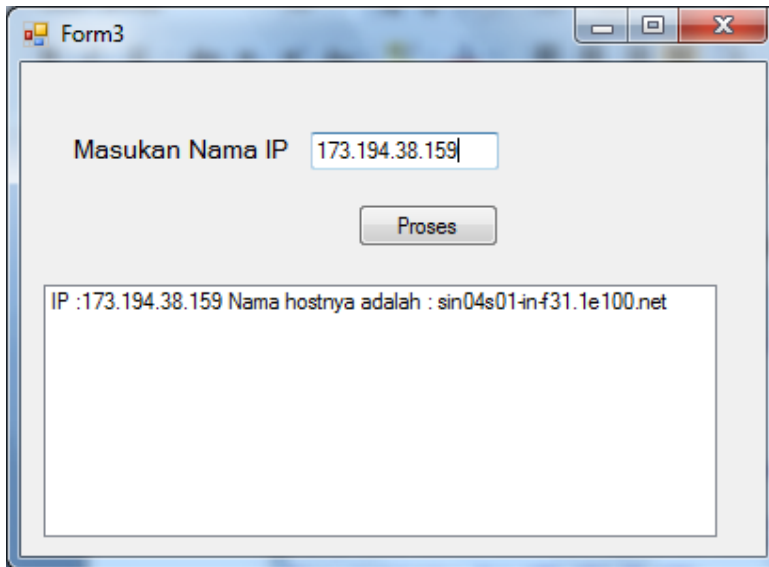
Pinging google.co.id [173.194.38.159] with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 173.194.38.159: bytes=32 time=28ms TTL=51
Reply from 173.194.38.159: bytes=32 time=26ms TTL=51

Ping statistics for 173.194.38.159:
    Packets: Sent = 4, Received = 2, Lost = 2 (50% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 26ms, Maximum = 28ms, Average = 27ms

C:\Users\andrew>_
```

Kemudian anda ketikkan di aplikasi alamat google.co.id, yaitu 173.194.38.159

Contoh hasil, kalau bentuk form beda, karena data saya perbarui ditampilkan, tapi coding tetap sama, jadi anda tidak perlu khawatir



IP END POINT

Ip End Point dimaksudkan IP yang terhubung ke sebuah alamat server, atau analogi lain IP dari client yang masuk ke IP Server. Karena kita belum masuk ke aplikasi server, maka IP yang digunakan menggunakan alamat localhost yaitu 127.0.0.1 dan port yang digunakan dapat bebas, dalam hal ini 12345.

Untuk desain, sama seperti program di atas, tambahkan button dengan text = "Ip End Point". Supaya nanti hasilnya tidak tercampur dengan program pertama, maka dalam program tersebut list box kita clearkan dengan menambahkan baris

```
ListBox1.Items.Clear()
```

Desain anda dapat lihat pada gambar. Dan tambahan program dapat anda lihat pada button2.

Kode program digabungkan dengan program di atas sebelumnya, karena masih dalam satu form.

Kode Program Ip End Point

```

Imports System
Imports System.Data
Imports System.Net
Imports System.Net.Sockets

Public Class Form2

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
        Dim ipAddr As System.Net.IPAddress
        Dim ipEndPoint As System.Net.IPEndPoint
        Dim socketAddr As System.Net.SocketAddress

        Try
            ipAddr = IPAddress.Parse(127.0.0.1)
            ipEndPoint = New System.Net.IPEndPoint(ipAddr, 12345)

            socketAddr = ipEndPoint.Serialize()
ListBox1.Items.Add("=====")
            ListBox1.Items.Add("Untuk IP" & TextBox1.Text)
            ListBox1.Items.Add("Address Family: " & ipEndPoint.AddressFamily.ToString)
            ListBox1.Items.Add("IP:Port: " & ipEndPoint.Address.ToString & ":" &
ipEndPoint.Port.ToString)
            ListBox1.Items.Add("SocketAddress : " & socketAddr.ToString())
            ListBox1.Items.Add("=====")
        Catch ex As Exception
            ListBox1.Items.Add(ex.StackTrace.ToString)
        End Try

    End Sub
End Class

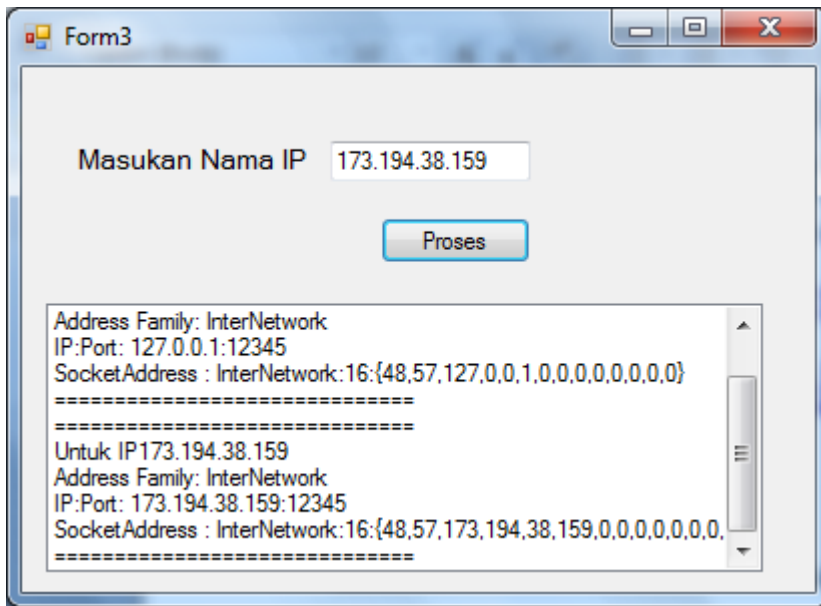
```

Untuk inputan dari user, anda dapat mengubah

```
ipAddr = IPAddress.Parse(127.0.0.1)
```

```
menjadi: ipAddr = IPAddress.Parse(TextBox1.Text)
```

contoh hasil:



MENDETEKSI IP ADDRESS IP V4 DAN IP V6

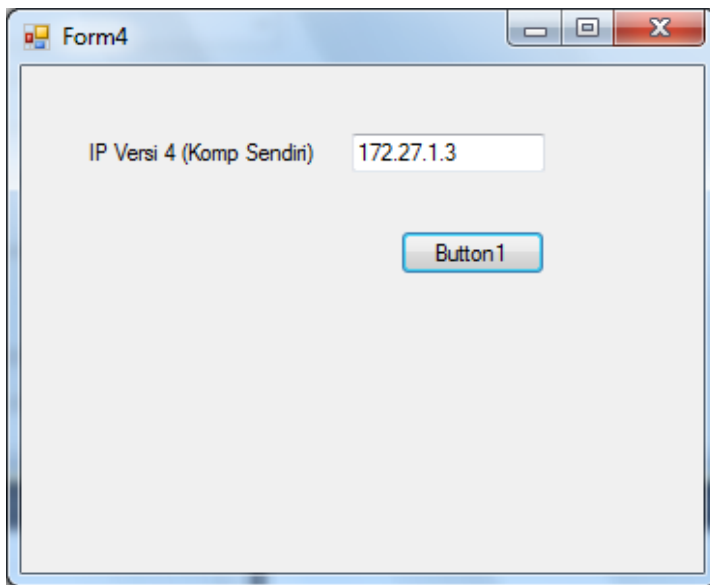
Selanjutnya mendeteksi IP Address di komputer kita terkadang IP Address yang kita set selalu berubah hal ini akan menjadi masalah kalau kita mendefinisikan dalam program IP yang digunakan bersifat statis.

Dalam program ini didefinisikan pula mengetahui nama ip dari nama sebuah domain, dalam hal ini user mengetikkan nama domain di nama web jika anda lihat pada desain program. Ketika diklik maka program akan menampilkan IP Address yang dimiliki oleh facebook sebagai contoh pada program. Anda dapat lihat hasilnya adalah 66.220.158.11

Silahkan anda buka firefox atau browser internet anda dengan 66.220.158.11, dan lihat halaman web apa yang akan tampil.

Jika komputer anda memiliki alamat IP versi 6, maka alamat versi 6 anda akan tampil, jika anda ingin memiliki IP versi 6, dalam modul ini akan dijelaskan pula set IP versi 6. Tampilan pada desain dapat anda lihat pada gambar.

Cek IP Sendiri:



Import yang digunakan agar VB net mengenali program yang kita ketikan yaitu:

- `Imports System.Net`
- `Imports System.Net.Sockets`

Kode Program:

Kode Program

```
Imports System.Net
Imports System.Net.Sockets
Public Class Form4

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Dim curAdd As IPAddress
        Dim hostname As IPHostEntry =
        Dns.GetHostEntry(System.Environment.MachineName)
        For Each curAdd In hostname.AddressList
            '=== Retrieve only IPv4 ===
            If curAdd.AddressFamily = AddressFamily.InterNetwork Then
```

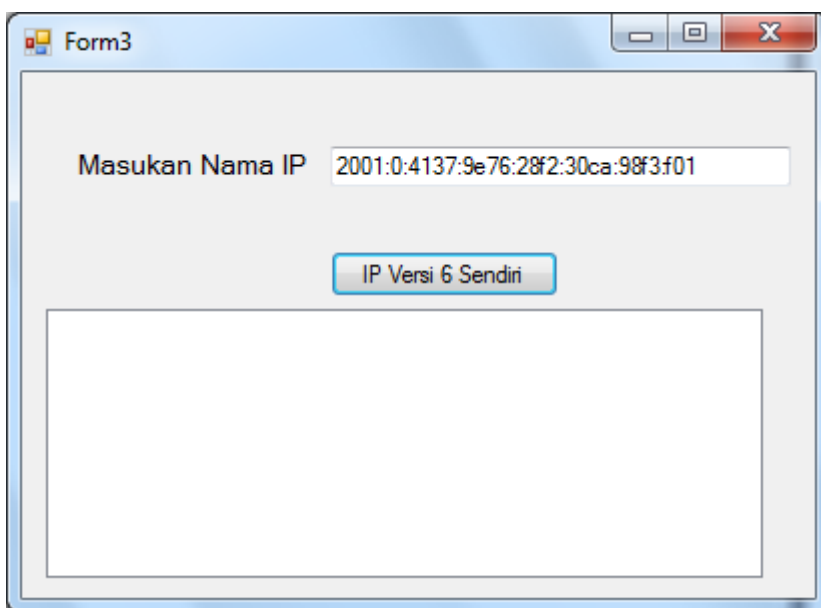
```

        TextBox1.Text = curAdd.ToString()
    End If
Next curAdd
End Sub
End Class

```

Untuk IP Versi 6, asumsi anda sudah menginstall IP Versi 6 di komputer anda, cara instalasi ip versi 6, ada di bab IP Versi 6.

Hasilnya:



Dan Kode Programnya:

```

Imports System
Imports System.Windows.Forms
Imports System.Net.Sockets
Imports System.Net

Public Class Form3

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Dim curAdd As IPAddress
        Dim hostname As IPHostEntry = Dns.GetHostEntry(System.Environment.MachineName)
        For Each curAdd In hostname.AddressList
            '=== Retrieve only IPv4 ===
            If curAdd.AddressFamily = AddressFamily.InterNetworkV6 Then

                TextBox1.Text = curAdd.ToString()
            End If
        End For
    End Sub
End Class

```

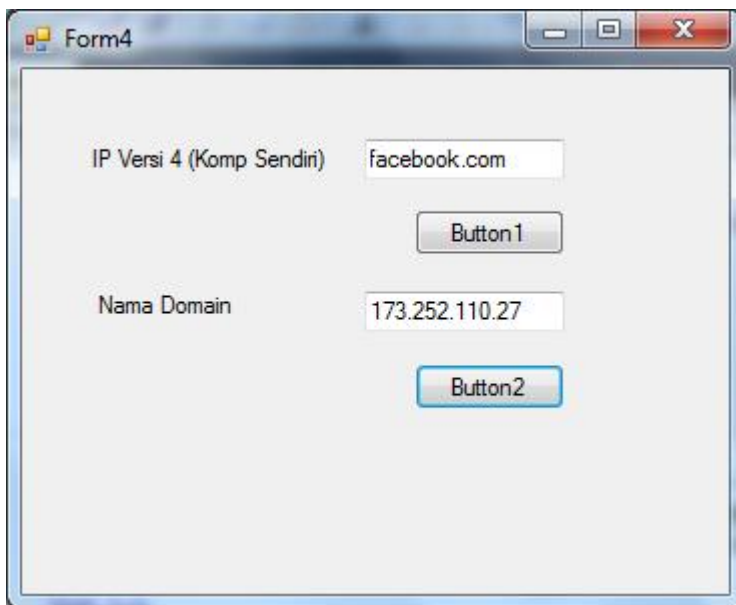


```
Next curAdd
```

```
End Sub  
End Class
```

DAPATKAN IP DARI NAMA SEBUAH DOMAIN

Contoh Hasil



Input nama facebook.com ditextbo1.text yang paling atas, dan klik button2, hasilnya akan ditampilkan di textbox2 (dibawah button1)

Kode programnya:

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles Button2.Click  
  
    Dim hostname2 As IPEndPoint = Dns.GetHostByName(TextBo
```

```
1.Text)
```

```
    Dim ip2 As IPAddress() = hostname2.AddressList
```

```
    TextBox2.Text = ip2(0).ToString()
```

```
End Sub
```