

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal ¹ dari12	

A. Pokok Bahasan

Komunikasi Data Serial

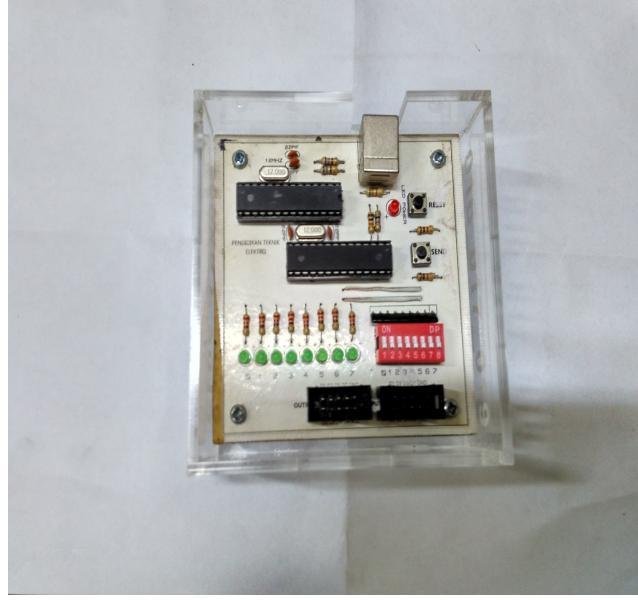
B. Tujuan

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat :

1. Memahami tentang konsep komunikasi data serial.
2. Memahami cara kerja teknik komunikasi data serial dengan modul led.
3. Memanfaatkan komunikasi data serial untuk kendali piranti-piranti sederhana yang lain.

C. Teori Singkat

Serial Modul



Gambar 1. Modul Serial

Komunikasi serial adalah komunikasi yang tiap-tiap bit data dikirimkan secara berurutan dalam satu jalur / kabel. Dalam komunikasi serial dikenal ada dua mode komunikasi serial:

1. Mode Sinkron.

Mode sinkron merupakan mode komunikasi yang pengiriman tiap bit data dilakukan dengan menggunakan sinkronisasi clock. Pada saat transmitter hendak mengirimkan bit-bit data, harus disertai clock untuk sinkronisasi menuju receiver.

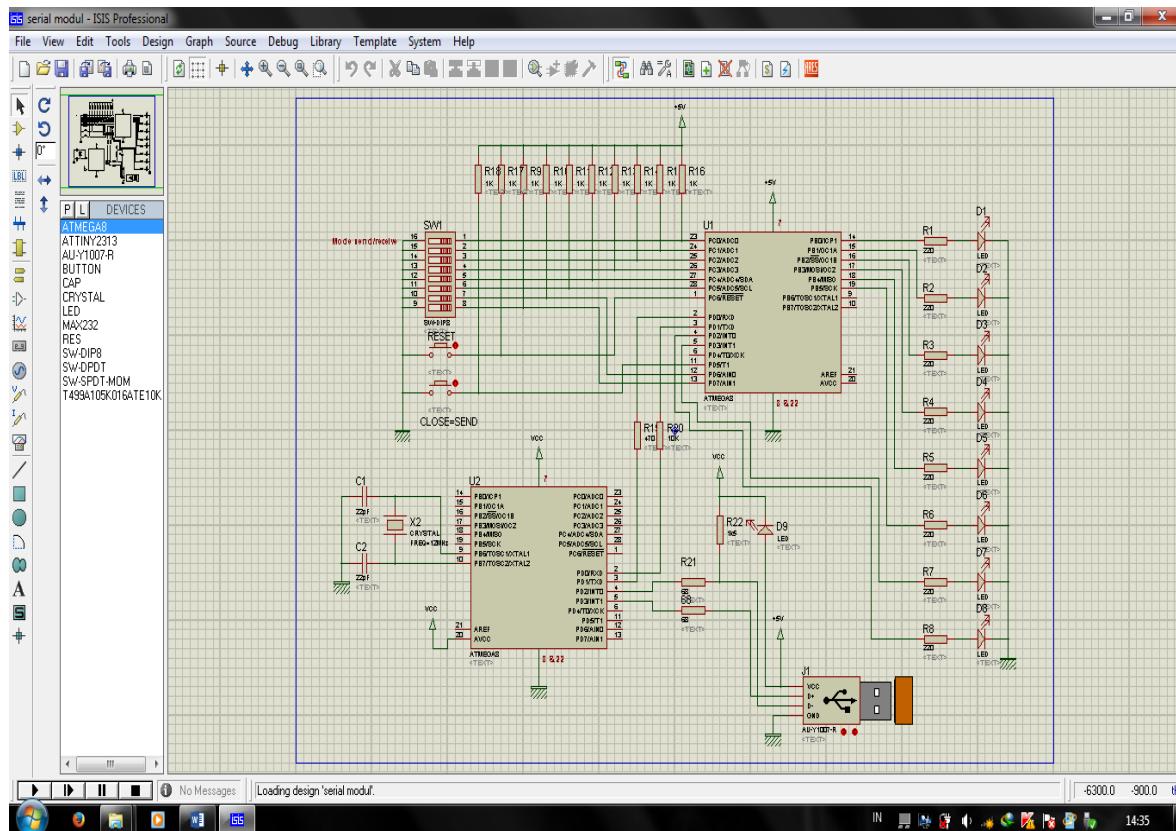
2. Mode Asinkron.

Mode asinkron merupakan mode komunikasi yang pengiriman tiap bit data dilakukan tanpa menggunakan sinkronisasi clock. Transmitter yang ingin mengirimkan bit-bit data harus

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal ² dari12	

menyepakati suatu standar (UART) sehingga data yang dikirimkan menyertakan bit-bit tertentu yang telah disepakati oleh transmitter dan receiver.

Pada praktikum kali ini, kita akan mencoba menginputkan data dari komputer ke modul led yang digabung dengan modul input melalui serial port. Led yang digunakan adalah led D0 – D7 yang input datanya akan diinputkan dari program visual basic, dan input analog dari modul input yang pembacaan datanya akan ditampilkan didalam program visual basic yang akan dibuat.



Gambar 2. Skematik Serial Modul

Program aplikasi pada PC untuk mengeluarkan dan mengendalikan data serial dibuat dengan Visual Basic 2008.

D. Alat dan Bahan

1. Modul praktek papan terminal seven segment.
2. Modul serial port
3. Kabel USB
4. Sistem Operasi Windows XP/7
5. Visual Basic 2008

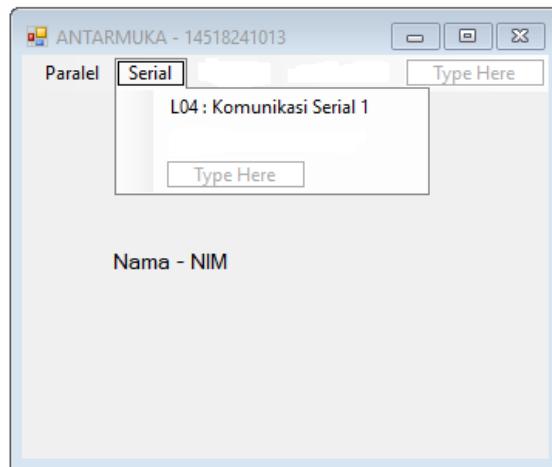
E. Keselamatan Kerja

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal ³ dari 12	

1. Sebelum praktik mahasiswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini.
2. Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat.
3. Selalu menyimpan data dari kemungkinan hilang akibat listrik padam.
4. Perhatikan posisi tubuh yang benar dalam bekerja menggunakan komputer.

F. Langkah Percobaan

1. Buka *Labsheet* sebelumnya pada visual studio
2. Pada form main yang telah dibuat untuk labsheet04, pada menu strip Serial tambahkan menu Led dengan nama “Komunikasi Serial 1”.

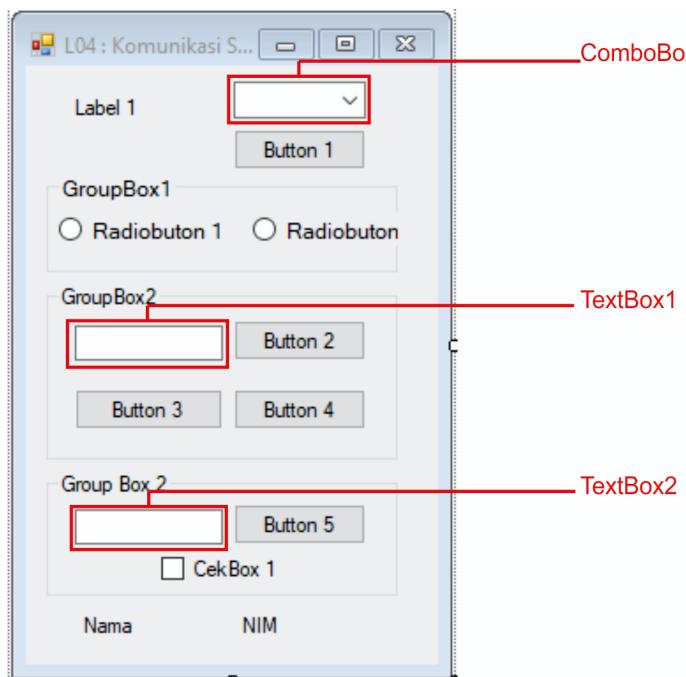


3. Klik 2 kali pada ToolStrip “L04 : Seven Segment”, kemudian isikan kode program sebagai berikut:

```
Private Sub L04KomunikasiSerial1ToolStripMenuItem_Click(ByVal sender
As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
L04KomunikasiSerial1ToolStripMenuItem.Click
    L04.Show()
End Sub
```

4. Buatlah tampilan form baru seperti gambar dibawah ini. Dan beri nama L04.

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led		Hal ⁴ dari12

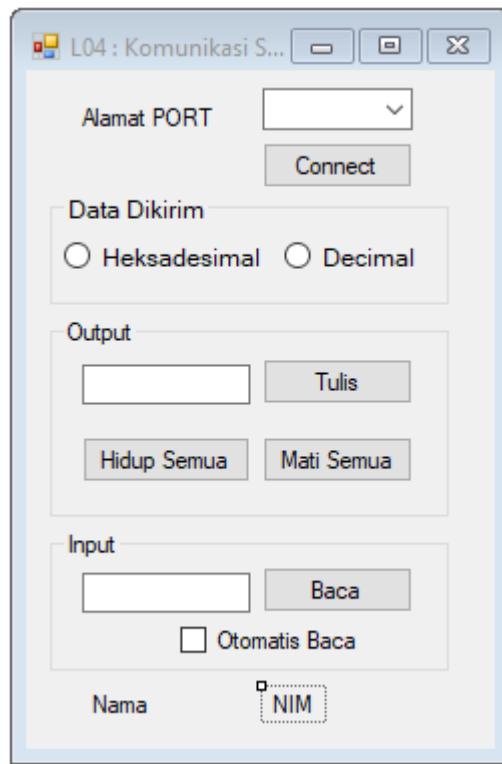


5. Atur properties masing-masing komponen toolbox seperti di bawah ini:

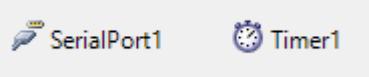
No	Toolbox	Properties	Text	Name
1	Label1	Text	Alamat PORT	-
2	ComboBox1	Text	-	ComboBox1
3	Button1	Text	Connect	Bt_Connect
4	GroupBox1	Text	Data Dikirim	-
5	RadioButton 1	Text	Heksadesimal	Rb_Heksa
6	RadioButton 2	Text	Decimal	Rb_Decimal
7	GroupBox2	Text	Output	-
8	TextBox1	Text	-	TextBox1
9	Button2	Text	Tulis	Bt_Tulis
10	Button3	Text	Hidup Semua	Bt_HiSe
11	Button4	Text	Mati Semua	Bt_MaSe
12	GroupBox3	Text	Input	-
13	TextBox2	Text	-	TextBox2
14	Button5	Text	Baca	Bt_Baca
15	CekBox1	Text	Otomatis Baca	CheckBox1
16	Label2	Text	Nama	-
17	Label3	Text	NIM	-

6. Setelah properties masing-masing komponen toolbox diatur, akan tampak seperti di bawah ini.

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal ⁵ dari 12	



7. Tambahkan SerialPort dan 1 Timer di bawah form L04 yang telah dibuat.



8. A Klik kanan di luar form yang telah dibuat, kemudian ketikkan kode program seperti berikut di bawah “**Public class L04**”.

```
Dim data As Byte()
```

- 9.

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led		Hal ⁶ dari12

Klik 2x pada button Connect. Dan ketikkan program sebagai berikut.

```
Private Sub Bt_Connect_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Bt_Connect.Click
    If Bt_Connect.Text = "Connect" Then
        SerialPort1.PortName = ComboBox1.Text
        SerialPort1.Open()
        Bt_Connect.Text = "Disconnect"
    Else
        SerialPort1.Close()
        Bt_Connect.Text = "Connect"
    End If
End Sub
```

10. Klik 2x pada button Tulis. Dan ketikkan program sebagai berikut.

```
Private Sub Bt_Tulis_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Bt_Tulis.Click
    If (Rb_Heksa.Checked) Then
        data = New Byte() {Val("&H" & TextBox1.Text)}
        SerialPort1.Write(data, 0, 1)
    ElseIf (Rb_Decimal.Checked) Then
        data = New Byte() {Val(TextBox1.Text)}
        SerialPort1.Write(data, 0, 1)
    End If
End Sub
```

11. Klik 2x pada button Hidup Semua. Dan ketikkan program sebagai berikut.

```
Private Sub Bt_HiSe_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Bt_HiSe.Click
    data = New Byte() {255}
    SerialPort1.Write(data, 0, 1)
End Sub
```

12. Klik 2x pada button Mati Semua. Dan ketikkan program sebagai berikut.

```
Private Sub Bt_MaSe_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Bt_MaSe.Click
    data = New Byte() {0}
    SerialPort1.Write(data, 0, 1)
End Sub
```

13. Klik 2x pada button Baca. Dan ketikkan program sebagai berikut.

```
Private Sub Bt_Baca_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Bt_Baca.Click
    If (Rb_Heksa.Checked) Then
        Try
            TextBox2.Text = Hex$(SerialPort1.ReadByte())
        Catch ex As Exception
        End Try
    End If
End Sub
```

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal 7 dari 12	

```

ElseIf (Rb_Decimal.Checked) Then
    Try
        TextBox2.Text = (SerialPort1.ReadByte())
    Catch ex As Exception
    End Try
End If
End Sub

```

14. Klik 2x pada Checkbox1 dan ketikkan program dibawah ini.

```

Private Sub CheckBox1_CheckedChanged(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles CheckBox1.CheckedChanged
    If CheckBox1.Checked Then
        Timer1.Start()
        Bt_Baca.Enabled = False
    Else
        Timer1.Stop()
        Bt_Baca.Enabled = True
    End If
End Sub

```

15. Klik 2x pada Timer1 dan ketikkan program dibawah ini.

```

Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
    If (Rb_Heksa.Checked) Then
        Try
            TextBox2.Text = Hex$(SerialPort1.ReadByte())
        Catch ex As Exception
        End Try
    ElseIf (Rb_Decimal.Checked) Then
        Try
            TextBox2.Text = (SerialPort1.ReadByte())
        Catch ex As Exception
        End Try
    End If
End Sub

```

16. Klik 2x pada Form04 dan ketikkan program dibawah ini.

```

Private Sub L04_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    SerialPort1.ReadTimeout = 1
    Dim Ports As String() = IO.Ports.SerialPort.GetPortNames()
    For Each Port In Ports
        ComboBox1.Items.Add(Port)
    Next Port
    ComboBox1.SelectedIndex = 0
End Sub

```

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal 8 dari 12	

G. Uji Coba Program

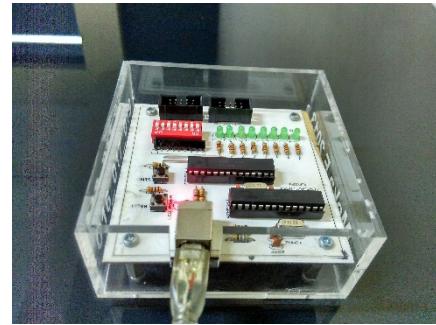
Untuk menguji coba program yang telah dibuat diatas ikuti langkah-langkah berikut:

- Hubungkan modul serial dengan port usb pada komputer.

2.



ikuti



Install
driver
serial,

langkah-langkah berikut:

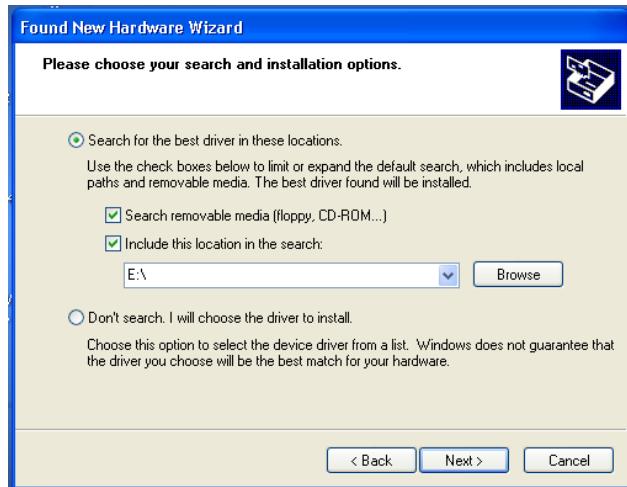
- Setelah menghubungkan modul serial kekomputer akan muncul kotak dialog sepeerti dibawah, kemudian pilih *Yes, this time only* dan klik *Next*



- Pilih *Install from a list or specific location*, kemudian klik *Next*

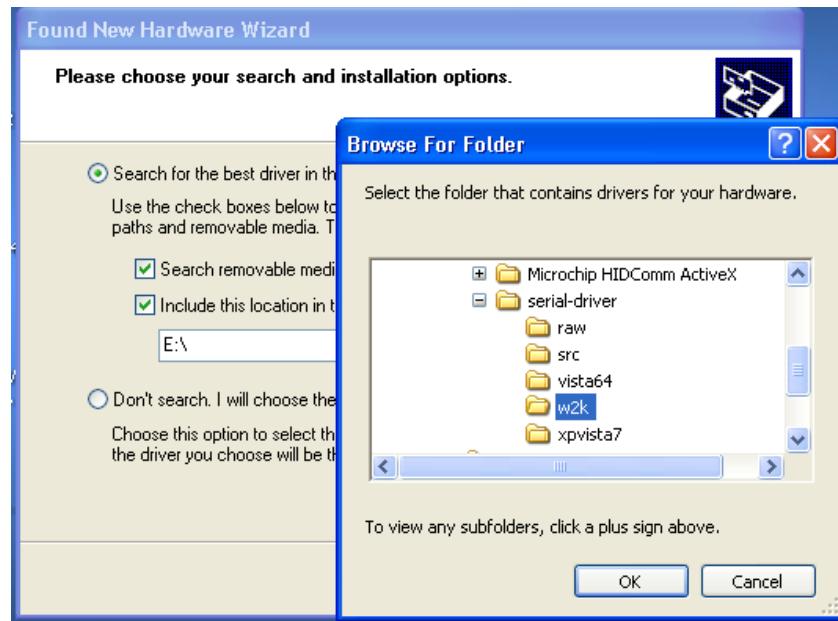


	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal 9 dari 12	



c. Pilih *search for the best driver in these locations*

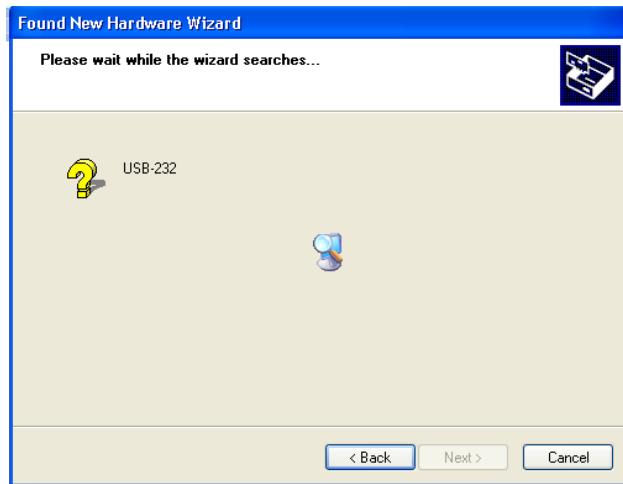
	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal 10 dari 12	



- d. Cari file *serial-driver* berada, kemudian pilih *w2k*, selanjutnya klik OK, dan *Next*

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
MATA KULIAH : PRAKTIK ANTARMUKA			
Labsheet 04	Komunikasi Data Serial :	4 x 50menit	
Semester 6	Mengirim Output Data ke Modul Led	Hal 11 dari 12	

e. Tunggu proses *Install* selesai



f. Jika sudah selesai, klik *Finish*



- g. Jalankan program dan periksa apakah program telah sesuai yang diharapkan.
- h. Periksakan pada dosen pengampu.