

## BAB VII

### Komponen untuk Komunikasi Serial

#### Tujuan

- Mahasiswa mampu menggunakan mengantarmukakan serial port PC dengan mikrokontroller.
- Mahasiswa mampu membuat aplikasi menggunakan Borland Delphi untuk komunikasi serial.

#### Dasar Teori

Program interface dengan komputer bisa dilakukan dengan banyak cara salah satunya secara serial. Transfer data secara serial berarti juga data dikirim dari devais luar misalnya mikrokontroller ke komputer secara serial dengan standard yang telah ditentukan. Data dikirim per 8 bit dengan bit star dan bit stop bisa juga ditambahkan parity.

Pembuatan program interface untuk komunikasi serial dapat dilakukan dengan menggunakan Delphi 7 sebagai GUI nya. Delphi 7 tidak mempunyai package serial sehingga package untuk komunikasi serial perlu di-install terlebih dahulu. Salah satu komponen/package komunikasi serial untuk delphi adalah Cport. Setelah menginstall serial package maka akan muncul CportLib tab dengan komponen seperti dibawah ini:



#### 1. Program Mengirim Data

Untuk mengirim data maka perlu dipersiapkan sebuah variabel yang bertipe string atau integer. Untuk memulai proses pengiriman data maka com serial harus dibuka atau dikoneksikan terlebih dahulu dengan delphinya. Adapun program transmit data seperti yang terlihat dibawah:

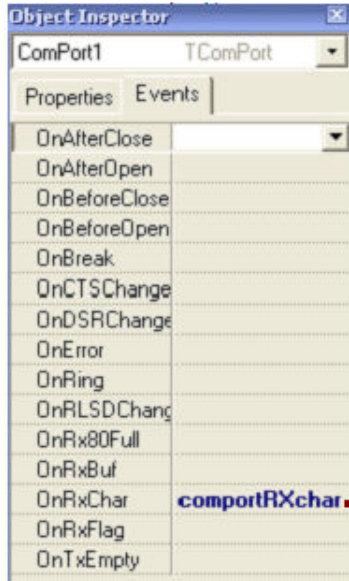
```
comport1.Open;  
comport1.WriteString(str);
```

Maksud program:

comport1.Open → open koneksi delphi dengan com serial komputer  
comport1.WriteString(str) → transfer data string

#### 2. Program Menerima Data

Untuk membuat program menerima data dapat dilihat pada gambar dibawah:



```
procedure TForm1.comportRXchar (Sender:
var str5,data,data_b,data_rpm:string;
head,tail:integer;
begin
comport1.ReadStr (str5,count) ;
```

maksud Program:  
comport1.ReadStr(str5,count) → menerima data dari luar dan dipindahkan ke variabel str5 yang bertipe string.

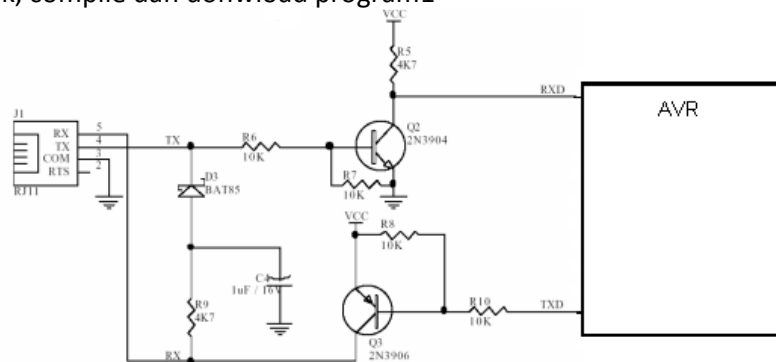
#### Alat dan Bahan

- 1 buah modul mikrokontroller
- 1 buah downloader mikrokontroller
- 1 buah kabel serial
- 1 unit catu daya

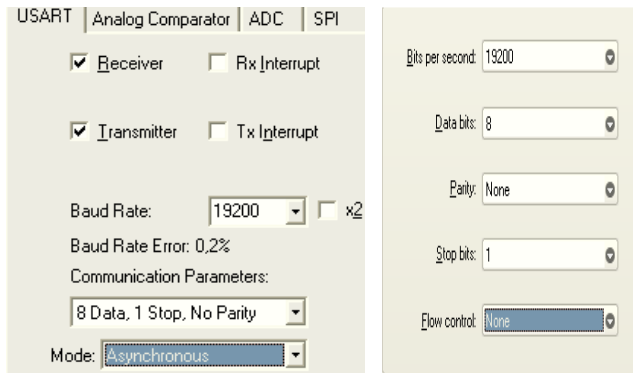
#### Prosedur Percobaan 1

##### Buat Program untuk Mikrokontroller

- a. Hubungkan modul Mikrokontroller dengan PC seperti gambar 1.
- b. Hubungkan modul downloader dengan modul Mikrokontroller dan PC
- c. Atur *setting* komunikasi serial.
- d. Ketik, compile dan donwload program1



Gambar 1. Rangkaian Percobaan



```

unsigned char data_rx;

void main()
{
while (1)
{
data_rx=getchar(); //terima data dari komputer
printf("%c",data_rx); //kirim kembali data ke komputer
}
}

```

**Buat Program untuk PC**

1. Buatlah program seperti berikut :



**Gambar 2.** Tampilan Rancangan Software

2. Komponen/Objek yang digunakan dan pengaturan propertiesnya adalah :

Komponen	Properti	Nilai Properti
Label1	Caption	Karakter yg dikirim
Label2	Caption	Karakter yg diterima
Label3	Caption	
Edit1	Text	Edit1
Button1	Caption	Kirim

3. Masukkan perintah-perintah pada kejadian/event disetiap komponen di bawah ini.

<b>Nama Komponen</b>	<b>Event</b>	<b>Perintah</b>
Form1	onCreate	procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject); begin comport1.Close; comport1.ShowSetupDialog; comport1.Open; end;
Form1	onClose	procedure TForm1.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); begin comport1.Close; end;
Button1	onClick	procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin label3.Caption:=""; comport1.WriteStr(edit1.Text); end;
Comport1	onRxChar	procedure TForm1.ComPort1RxChar(Sender: TObject; Count: Integer); var str1: string; begin comport1.ReadStr(str1,count); label3.Caption:=label3.Caption+str1; end;

4. Jalankan system kemudian beri masukan pada edit1 sesuai dengan tabel. Tekan button Kirim.

<b>No</b>	<b>Karakter di Edit1</b>	<b>Tampilan di label3</b>
1	COBA	
2	TEST	
3	OKE	
4	SUKSES	
5	SERIAL	

**Kesimpulan**

.....

.....

.....

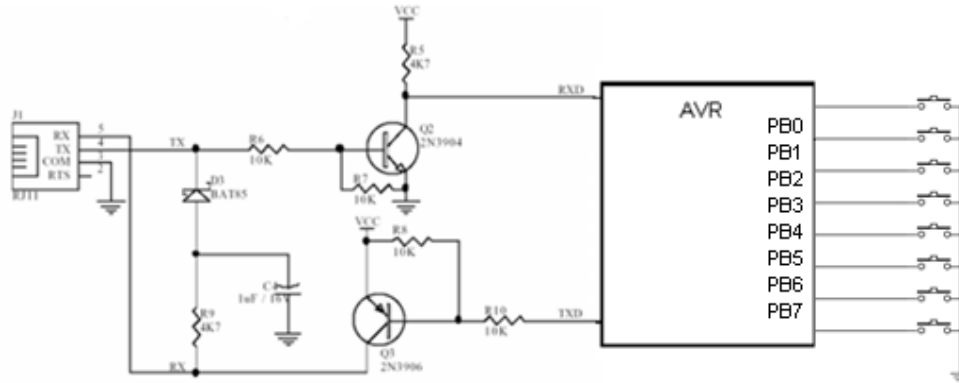
.....

.....

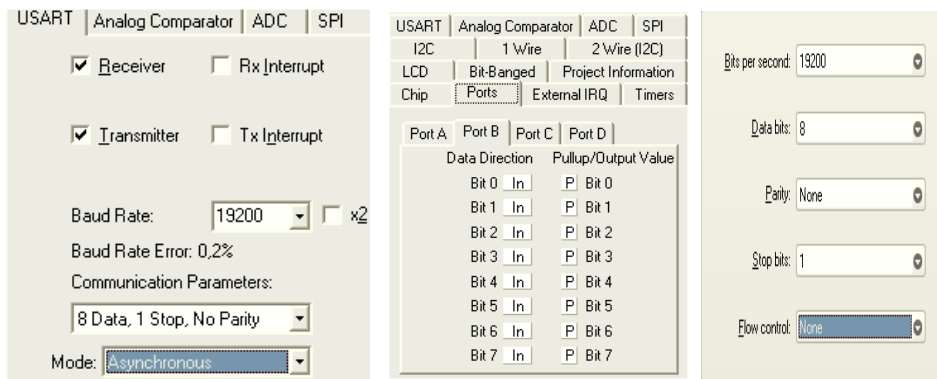
.....

### Prosedur Percobaan 2

- Hubungkan modul Mikrokontroler dengan PC seperti gambar 3.
- Hubungkan modul downloader dengan modul Mikrokontroler dan PC
- Atur *setting* komunikasi serial dan I/O.
- Ketik, compile dan donwload program2
- Amati dan catat hasilnya



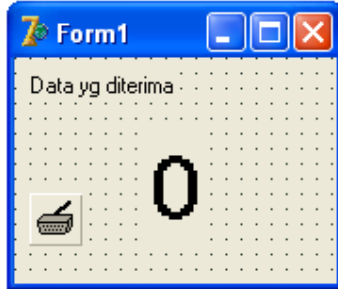
Gambar 3. Rangkaian Percobaan



```
unsigned int Z;  
  
void main()  
{ while (1)  
{  
    Z=PINB;  
    printf("%3d \n", (int)Z);  
    delay_ms(500);  
}  
}
```

**Buat Program untuk PC**

1. Buatlah program seperti berikut :



**Gambar 4.** Tampilan Rancangan Software

2. Komponen/Objek yang digunakan dan pengaturan propertiesnya adalah :

Komponen	Properti	Nilai Properti
Label1	Caption	Data yg diterima
Label2	Caption	0

3. Masukkan perintah-perintah pada kejadian/event disetiap komponen di bawah ini.

Nama Komponen	Event	Perintah
Form1	onCreate	<pre>procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject); begin   comport1.Close;   comport1.ShowSetupDialog;   comport1.Open; end;</pre>
Form1	onClose	<pre>procedure TForm1.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction); begin   comport1.Close; end;</pre>
Comport1	onRxChar	<pre>procedure TForm1.ComPort1RxChar(Sender: TObject; Count: Integer); var str1: string; begin   label2.Caption:="";   comport1.ReadStr(str1,count);   label2.Caption:=str1; end;</pre>

4. Jalankan system kemudian beri masukan dengan tombol sesuai dengan tabel. Baca tampilan di dalam program yang telah dibuat.

No	Konfigurasi Tombol	Nilai tampilan di Program
1	00001111	
2	11110000	
3	00110011	
4	11001100	
5	01010101	

**Kesimpulan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....