

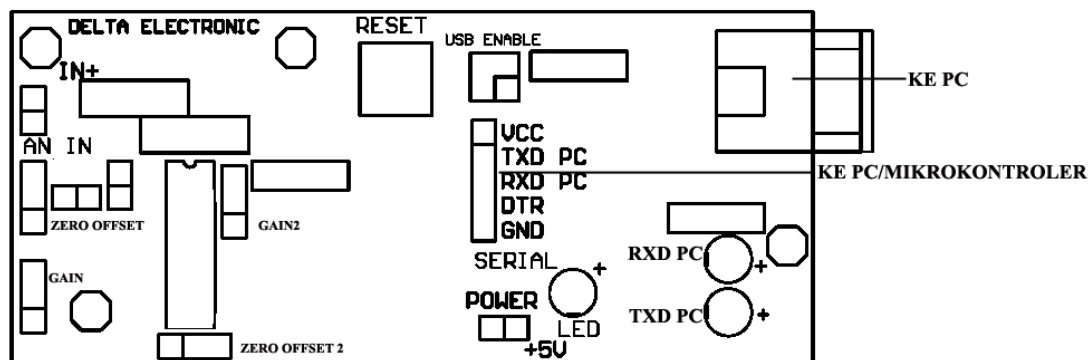
# USB/RS232 ADC

## Spesifikasi:

- Resolusi : 10 bit
- USB Interface
- RS232 Interface
- Baudrate: 9600 bps
- Zero offset calibration
- Gain calibration
- Delta Subsystem Protocol Standard

## Deskripsi

USB/RS232 ADC adalah modul konversi data analog ke digital yang dilengkapi dengan rangkaian pengkondisi sinyal dan antarmuka dengan port RS232 atau USB. Antarmuka ini mempermudah pengguna dalam menghubungkan modul ke PC ataupun sistem mikrokontroler. Untuk menghubungkan modul dengan PC maka digunakan Port USB atau RS232, namun untuk menghubungkan modul ini dengan sistem mikrokontroler dapat digunakan Port RS232 yang merupakan level TTL



Gambar 1 Deskripsi USB/232 ADC

### USB Enable

Bagian ini berfungsi untuk mengatur aktivasi antarmuka USB. Untuk antarmuka melalui Port USB, maka jumper pada USB Enable dipasang sedangkan untuk antarmuka melalui Port RS232 jumper tersebut harus dilepas.

### AN IN

Analog input yang merupakan bagian di mana sensor atau tegangan analog yang akan diukur diinputkan. Bagian IN+ adalah sisi positif tegangan analog.

### Zero Offset

Merupakan potensio multiturn yang mempunyai tingkat presisi tinggi dan berfungsi mengatur titik nol dari tegangan yang diukur

### Gain

Merupakan potensio multiturn yang mempunyai tingkat presisi tinggi dan berfungsi mengatur penguatan tegangan yang diukur.

### **Reset**

Tombol reset yang akan merestart sistem. Tombol ini ditekan apabila sistem tidak bekerja saat power supply diaktifkan

### **Power**

Bagian ini dapat berfungsi sebagai Power Output maupun Power Input. Sebagai Power Supply Output, port ini akan meneruskan tegangan VCC dari Port USB ke luar dari modul. Sebagai Power Supply Input, hal ini berlaku pada antarmuka menggunakan RS232 di mana power supply diambil dari power external dan masuk melalui port ini.

### **Serial/RS232**

Bagian antarmuka RS232 adalah bagian yang menghubungkan modul ini dengan port RS232 PC atau sistem mikrokontroler lain. RS232 yang ada pada bagian ini adalah level TTL sehingga diperlukan On Cable RS232 to TTL Converter untuk berhubungan dengan PC namun dengan mikrokontroler, bagian ini dapat langsung dihubungkan tanpa menggunakan converter.

### **Port USB**

Bagian antar muka USB yang menghubungkan modul ini dengan port USB PC

### **RXD PC LED**

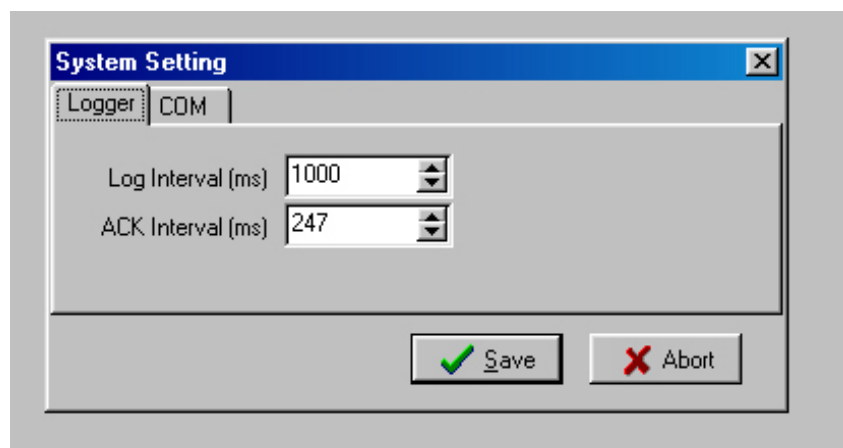
Indikasi bahwa PC menerima data dari modul USB/232 ADC

### **TXD PC LED**

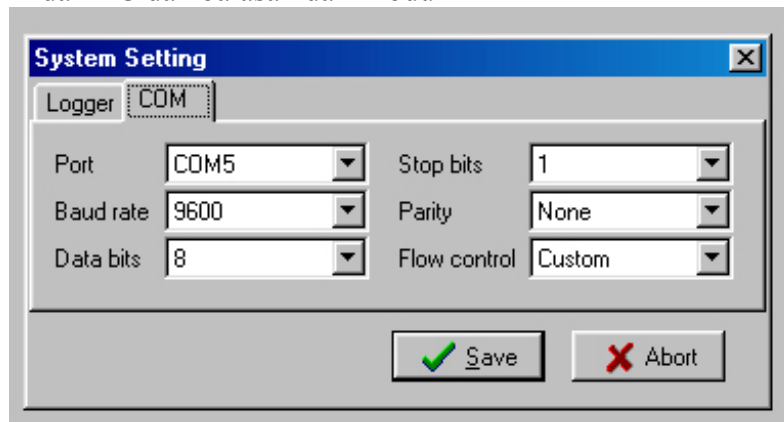
Indikasi bahwa PC mengirimkan data ke modul USB/232 ADC

### **INSTALASI MODUL**

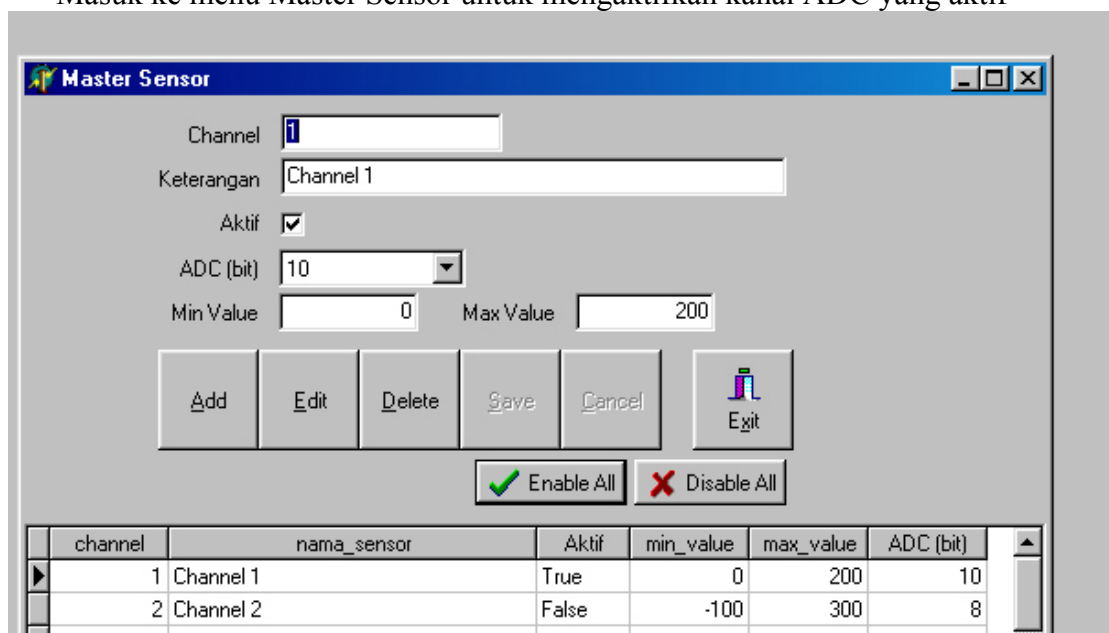
- Hubungkan Port USB modul ini dengan menggunakan Kabel USB ke PC
- Power LED akan aktif yang mengindikasikan adanya tegangan yang masuk ke modul
- PC akan meminta driver dari modul ADC yang anda hubungkan
- Arahkan menuju ke folder driver pada CD
- Port USB akan terdeteksi sebagai COM pada PC
- Extract DeltaADC.zip dari CD ke hard disk
- Eksekusi DeltaADC.exe



- Masuk ke menu setting dan atur
  - o Log Interval, yaitu interval yang dibutuhkan antara pengiriman data dengan pengiriman data berikutnya dari modul adc dalam satuan mS
  - o ACK Interval, yaitu interval yang dibutuhkan antara data yang dikirim dari PC dan balasan dari modul

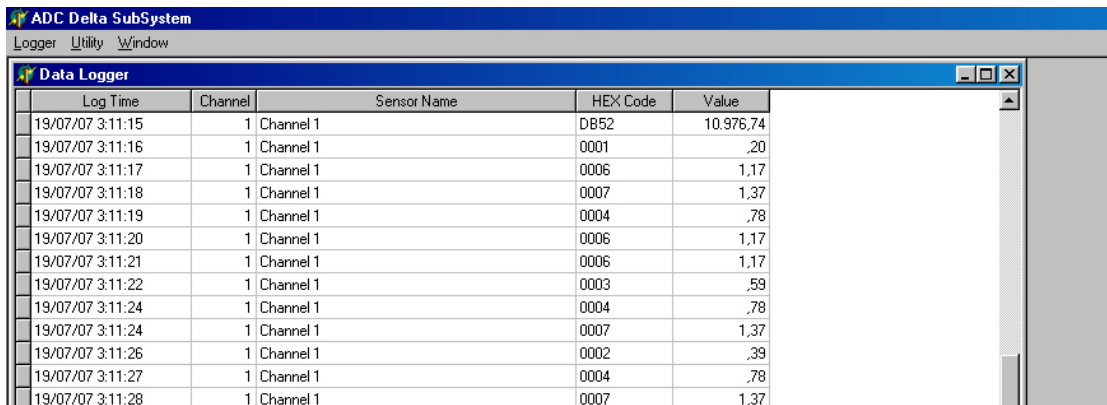


- o Port, adalah COM yang terbentuk saat USB driver selesai diinstal
- o Baudrate: selalu di atur pada 9600
- o Data Bits: selalu 8
- o Stop Bits: selalu 1
- o Parity: selalu None
- o Flow Control: selalu Custom
- Click Save
- Masuk ke menu Master Sensor untuk mengaktifkan kanal ADC yang aktif



- Pilih Channel 1 dan klik Edit untuk mengubah nilai yang ada
- True pada kolom aktif mengindikasikan bahwa kanal tersebut aktif
- Untuk modul USB/232 ADC ini, kanal yang aktif hanya pada kanal 1
- Isi Min Value dengan nilai minimum dari sensor (nilai pada saat tegangan sensor = 0)
- Isi Max Value dengan nilai maksimum dari sensor (nilai pada saat tegangan sensor = skala penuh)

- Klik Start Log dan software akan mengambil data ADC setiap waktu yang diatur pada bagian menu setting



The screenshot shows a window titled "ADC Delta SubSystem" with a menu bar containing "Logger", "Utility", and "Window". Below the menu bar is a sub-window titled "Data Logger" which contains a table with the following data:

Log Time	Channel	Sensor Name	HEX Code	Value
19/07/07 3:11:15	1	Channel 1	D852	10.976,74
19/07/07 3:11:16	1	Channel 1	0001	,20
19/07/07 3:11:17	1	Channel 1	0006	1,17
19/07/07 3:11:18	1	Channel 1	0007	1,37
19/07/07 3:11:19	1	Channel 1	0004	,78
19/07/07 3:11:20	1	Channel 1	0006	1,17
19/07/07 3:11:21	1	Channel 1	0006	1,17
19/07/07 3:11:22	1	Channel 1	0003	,59
19/07/07 3:11:24	1	Channel 1	0004	,78
19/07/07 3:11:24	1	Channel 1	0007	1,37
19/07/07 3:11:26	1	Channel 1	0002	,39
19/07/07 3:11:27	1	Channel 1	0004	,78
19/07/07 3:11:28	1	Channel 1	0007	1,37

- Log record akan menampilkan nilai hexa dari ADC maupun nilai sensor yang diperoleh
- Pengguna dapat menghentikan proses pengambilan data dengan menekan tombol Stop Log

## KALIBRASI

Untuk meng-kalibrasi sensor berikut langkah-langkah yang harus dilakukan

- Install Modul USB ADC ke PC dan jalankan program seperti yang telah dijelaskan di atas
- Aktifkan Start Log dan buka Data Logger
- Hubungkan sensor yang digunakan
- Atur sensor agar berada pada kondisi minimum. Contohnya bila pada sensor dengan suhu minimum  $-40^{\circ}\text{C}$ , maka atur sensor agar berada pada kondisi tersebut
- Atau bila pada timbangan digital, atur agar tidak ada beban di atas sensor
- Putar Zero offset agar menampilkan nilai nol pada kolom Hex Code
- Isi nilai minimum pada bagian master sensor dengan  $-40$
- Proses kalibrasi zero offset selesai
- Atur sensor agar berada pada kondisi maksimum, contohnya bila suhu maksimum  $200^{\circ}\text{C}$ , maka atur sensor pada kondisi tersebut
- Atau bila pada timbangan digital, atur agar beban maksimum berada di atas sensor
- Putar Gain agar menampilkan nilai maksimum pada hex code. Untuk 10 bit adalah 3FFh dan untuk 8 bit adalah FFh
- Isi nilai maksimum pada master sensor dengan 200

