

Paket Hemat belajar Mikrokontroler dengan

Nanino, usbsp dan Serial CDC:

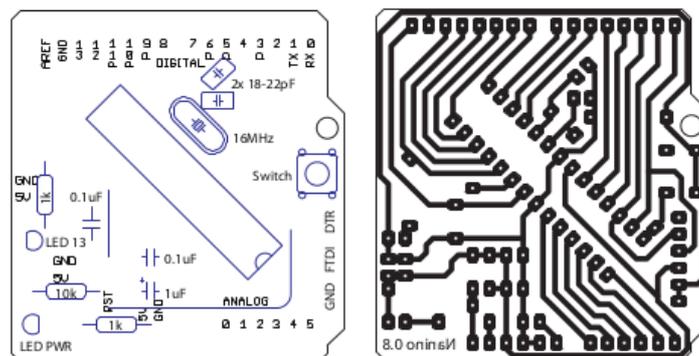
Ditulis oleh: Jimmy Linggarjati – April 2014

Mahasiswa fakultas Teknik, terutama Sistem Komputer, tentunya sudah sering mendengar kata “mikrokontroler” dari semester awal hingga semester akhir. Dan ada pepatah mengatakan, bahwa kita dapat belajar dengan cara mencoba. Hanya saja untuk membeli alat-alat tersebut, kita membutuhkan biaya yang lumayan.

Salah satu cara untuk mendapatkan alat ini adalah dengan membeli secara online/langsung, dengan disesuaikan dengan dana yang kita miliki.

Sebagai mahasiswa, tentunya biaya/dana menjadi faktor yang utama, maka berikut ini adalah cara mengatasinya dengan menggunakan biaya sekecil mungkin, tetapi tetap dapat berguna sebagai alat pembelajaran.

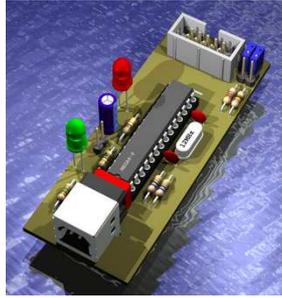
Pertama adalah kita membutuhkan arduino Nanino [1], seperti gambar dibawah ini:



Gambar 1 – Arduino Nanino

PCB Arduino Nanino dapat dibuat dengan menggunakan teknik transfer laser menggunakan kertas foto. Kemudian kita dapat melakukan pengeboran lobang secara manual, lalu penempatan komponen sesuai dengan komponen *layout* yang terlihat pada gambar 1.

Kedua, kita membutuhkan usbsp, seperti pada gambar 2 [4]. Usbsp digunakan untuk memprogram Nanino, agar dapat menerima program kita secara serial. Hal ini hanya dilakukan satu kali saja, program yang digunakan tersedia pada paket program arduino, dan diberinama “bootloader”. Bootloader harus disesuaikan dengan tipe mikrokontroler yang digunakan, dalam hal ini untuk menghemat biaya, kita gunakan chip AVR-Atmega8.



Gambar 2 - Usbasp

Tahapan dalam pemrograman Nanino menggunakan usbasp:

- Pertama, pilih board yang sesuai dengan chip atmega8. Pilih “Tools” menu pada aplikasi Arduino.
- Kedua, kita perlu menanamkan program bootloader melalui fasilitas program pada Arduino, yaitu dengan menjalankan “Burn Bootloader” pada menu “Tools”. Sebelumnya pilih tipe programmer yang digunakan yaitu “USBasp” pada menu “Tools-Programmer”.

Hal **ketiga** dan terakhir, adalah membuat Serial CDC menggunakan Atmega8. Alat ini diperlukan untuk meng-emulasi data dari USB port menjadi data yang berbentuk Serial. Sekali lagi, dari pengamatan biaya, jika kita membeli langsung usb to ftdi konverter, maka perlu dana yang jauh lebih besar dibandingkan dengan membuat sendiri Serial CDC ini.

Gambar 3 menunjukkan bentuk rangkaian Serial CDC. Bagi yang tertarik dengan cara kerja Serial CDC dapat merujuk ke [2,3].



Gambar 3 – Bentuk Jadi AVR-CDC

Selamat mencoba.

Referensi:

[1] – Nanino – the diy friendly arduino, <http://vonkonow.com/wordpress/2012/10/nanino-the-diy-friendly-arduino/>

[2] – Usb to serial converter using AVR, <http://microcontrollerprojects00.blogspot.com/2012/04/usb-to-serial-converter-using-avr.html>

[3] – Membuat usb to serial ttl converter, <http://ilmubawang.blogspot.com/2012/02/membuat-usb-to-serial-ttl-converter.html>

[4] – Thomas Fischl, <http://www.fischl.de/usbsp/>