

# Pengenalan USB AVR28 sistem minimum (aplikasi dengan bootloader UNO), Modul LCD 16 x 2 dan aplikasi karakter berjalan

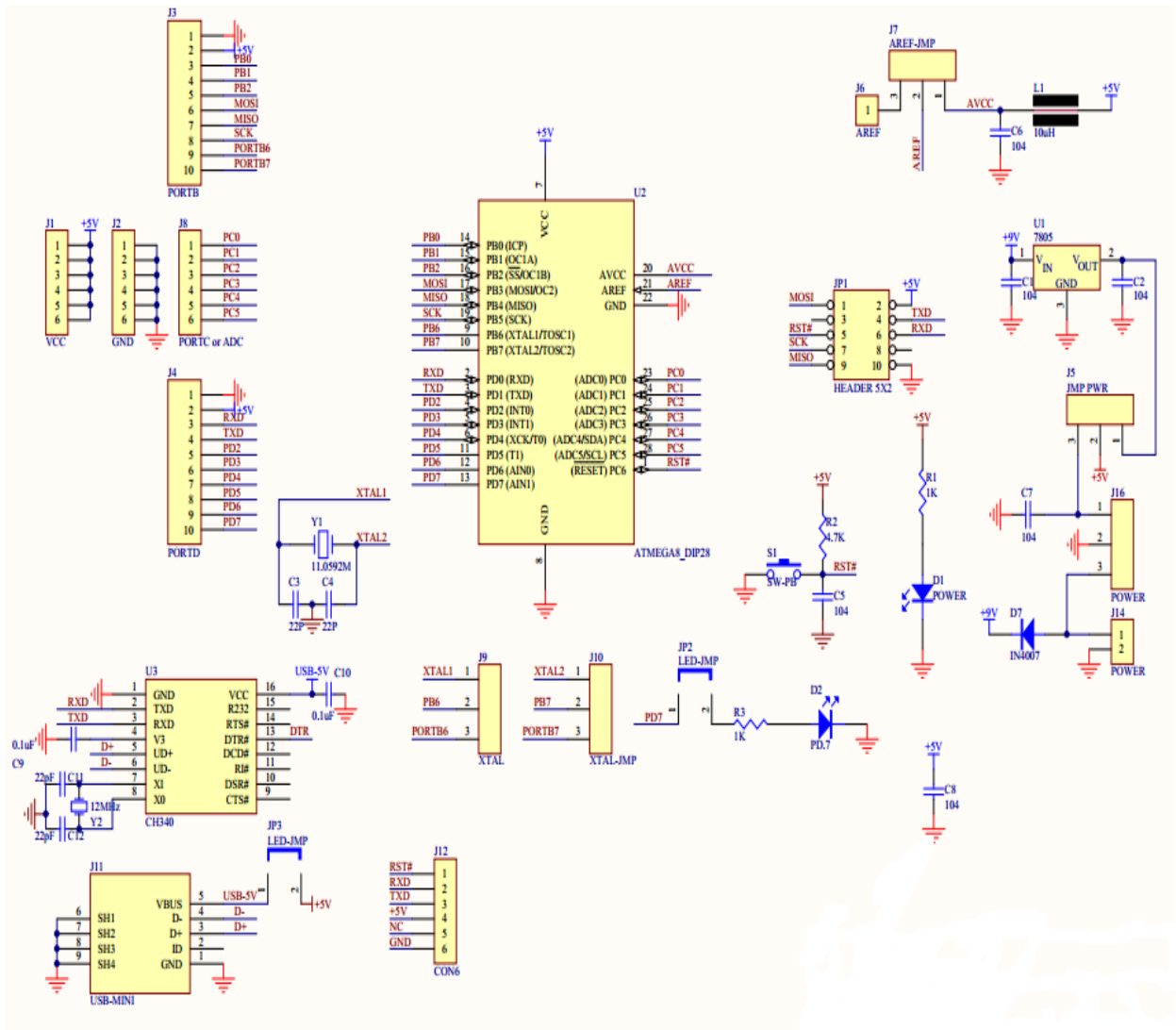
Senin, 1 Agustus 2016

## 1. USB AVR28 sistem minimum (aplikasi dengan bootloader UNO)



Gambar Modul Minsis AVR28

Minimum sistem USB AVR28 merupakan papan pengembangan (development board) mikrokontroler yang berbasis chip ATmega328. Dengan menggunakan papan pengembangan, anda akan lebih mudah merangkai rangkaian elektronika mikrokontroler dibanding jika anda memulai merakit Minimum sistem ATmega328 dari awal di breadboard. Minimum sistem USB AVR28 memiliki 14 digital pin input / output(0-13), dimana 6 pin diantaranya dapat digunakan sebagai output PWM) dan 6 pin input analog(A0-A5), menggunakan crystal 16 MHz, koneksi USB, jack listrik, header ICSP. Dengan menghubungkannya ke komputer dengan kabel USB atau diberi power dengan power supply atau baterai, anda sudah dapat bermain-main dengan Minimum sistem USB AVR28. Chip Mikrokontroler ATmega 328 dapat diganti apabila terjadi kerusakan. Software Arduino IDE salah satu software pemrograman Minimum sistem USB AVR28. Kerja sistem memerlukan tegangan input via jack DC 6V-20V dengan arus max 20mA. Berikut gambar data sheet rangkain Minimum sistem USB AVR28.



## 2. Modul LCD 16 x 2



Gambar Modul LCD 16 x 2

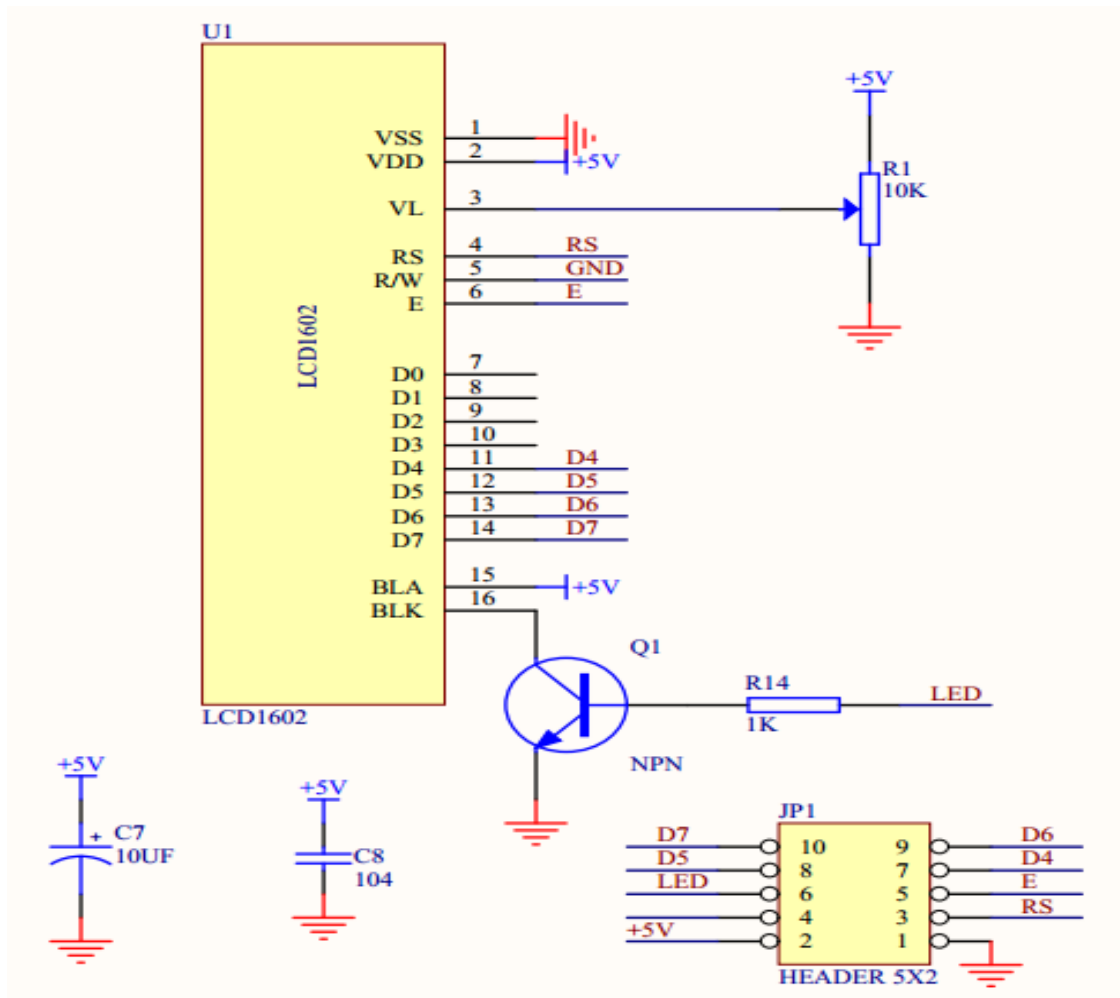
Media untuk menampilkan hasil kerja menggunakan kristal cair, modul LCD biasa biasa digunakan pada peralatan elektronik, seperti televisi, kalkulator, layar komputer, dll. Modul LCD ini dilengkapi dengan pin header 5 x 2 yang berfungsi untuk komunikasi LCD dengan perangkat lain seperti Mikrokontroler.

Fitur LCD 16 x 2 Terdiri dari 16 karakter dan 2 baris, dapat diamati dengan mode 4-bit dan 8-bit dan dilengkapi dengan back light.

Spesifikasi kaki LCD 16 x 2 sbb:

No.Pin	Nama	Keterangan
1	GND	Ground
2	VCC	+5V
3	VEE	Contras
4	RS	Register Select
5	RW	Read/write
6	E	Enable
7-14	D0-D7	Data bit 0-7
15	A	Anoda (back light)
16	K	Katoda (back light)

Berikut data sheet rangkain LCD 16 x 2



### 3. Komunikasi USB AVR28 sistem minimum (aplikasi dengan bootloader UNO) dengan LCD 16 x 2

Pada aplikasi ini LCD akan menampilkan karakter berjalan bertuliskan “IndoWare Electronic”

#### ➤ Alat dan Bahan:

- a. 1x USB AVR28 sistem minimum
- b. 1x Modul LCD 16 x 2
- c. 1x Kabel USB
- d. 1x kabel komunikasi serial

#### ➤ Langkah Percobaan

1. Hubungkan pin header 5 x 2 pada LCD dengan pin header 5 x 2 (gnd – P07) pada Modul USB AVR28 sistem minimum.



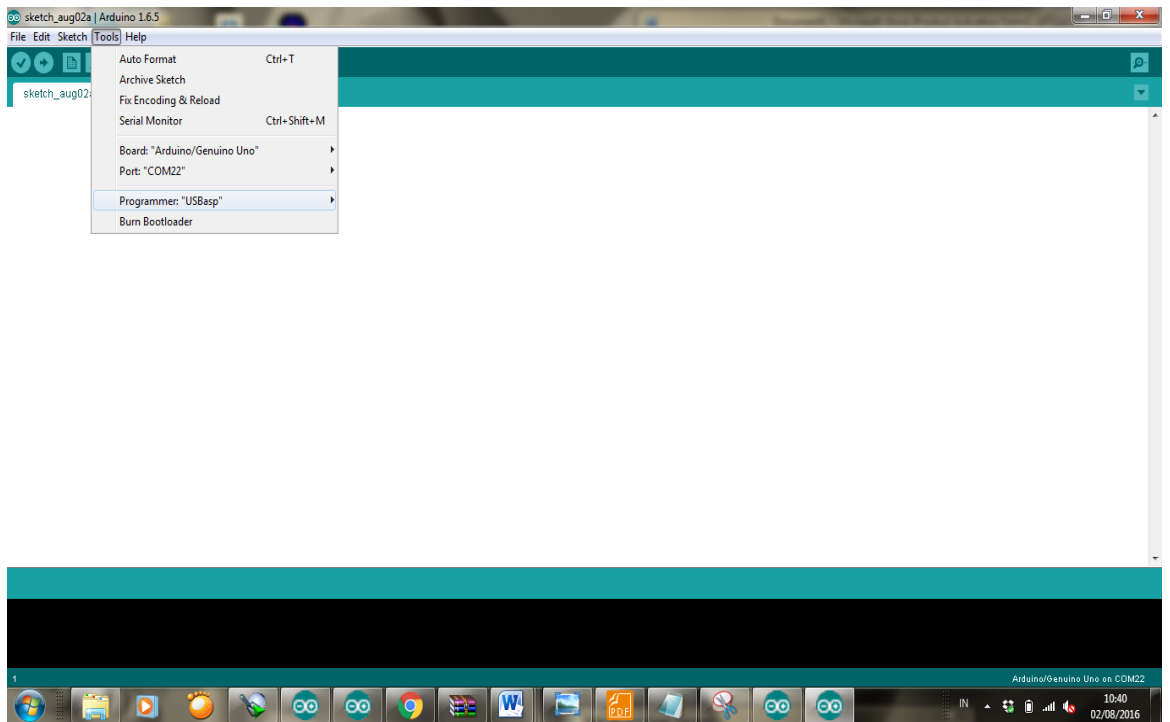
Gambar 1

2. Hubungkan Kabel USB ke port USB AVR28 sistem minimum dan hubungkan ke port USB pada PC.



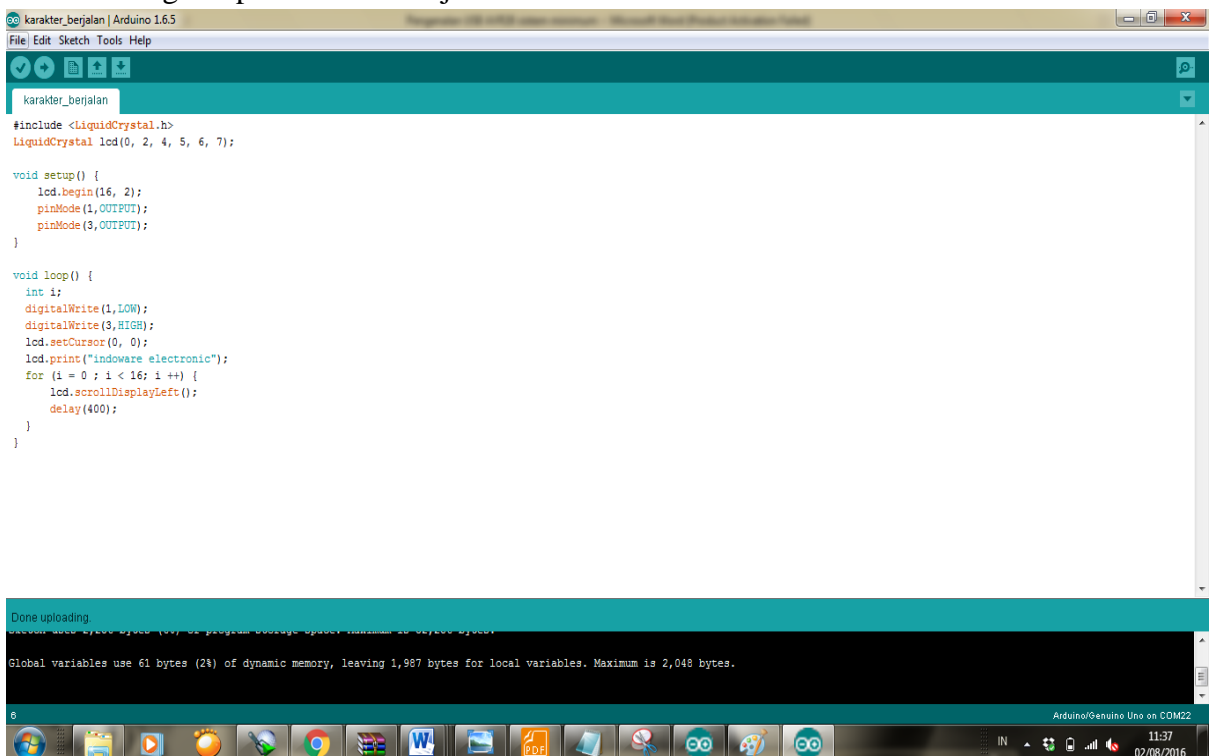
Gambar 2

3. Buka software Arduino IDE, setting Board (Arduino Uno),Port USB AVR28 sistem minimum,dan Programmer(USBasp).



Gambar 3

4. Tulis Program pada lembar kerja software Arduino IDE.



Gambar 4

Berikut program karakter berjalan:

```
#include <LiquidCrystal.h>
LiquidCrystal lcd(0, 2, 4, 5, 6, 7);

void setup() {
  lcd.begin(16, 2);
  pinMode(1,OUTPUT);
  pinMode(3,OUTPUT);
}

void loop() {
  int i;
  digitalWrite(1,LOW);
  digitalWrite(3,HIGH);
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("indoware electronic");
  for (i = 0 ; i < 16; i ++ ) {
    lcd.scrollDisplayLeft();
    delay(400);
  }
}
```

5. Upload program dan lihat hasil pada layar LCD



Gambar 5