

# DT-AVR

## DT-AVR *Application Note*

### AN218 - Tampilan Grafik pada OLED *Character 2x16*

Oleh : Tim IE

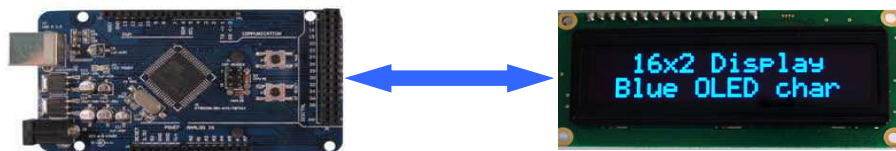
Sejalan dengan teknologi *display* yang sudah semakin maju, saat ini sudah banyak *display* yang digunakan untuk menampilkan data. LCD (*Liquid Crystal Display*) merupakan teknologi *display* yang paling populer dan banyak digunakan. Namun, sekarang ada beberapa teknologi *display* yang terbaru dan mulai bermunculan seperti OLED, FED, dan LED. Salah satu Teknologi *display* yang baru berkembang adalah OLED. Teknologi *display* ini mempunyai ukuran baris dan kolom yang berbeda - beda, ada yang ukuran baris dan kolomnya 2x16, 2x8, 4x20, dan lain-lain. Pada AN218 ini menggunakan modul OLED *Character 2x16* yang akan dihubungkan dengan DT-AVR Inoduino sebagai kontroler utama yang merupakan produk Arduino *Compatible* dari Innovative Electronics. Modul OLED ini dapat berfungsi untuk menampilkan 2 baris karakter dengan 16 karakter di setiap barisnya maupun untuk Grafik dengan jumlah dot 100x16.

Aplikasi ini akan menunjukkan cara penggunaan mode grafik pada modul OLED *Character 2x16* untuk menampilkan karakter huruf dan angka yang lebih besar. Pada bagian *software* terdapat tambahan *library* yang digunakan untuk menampilkan karakter tersebut. *Library* ini dikembangkan oleh Dr. John Liu yang dapat di download di : <http://liudr.wordpress.com/2011/03/21/big-font/>. Adapun *library* tersebut sudah diubah oleh tim IE agar dapat digunakan pada aplikasi ini. Sedangkan untuk pembuatan program menggunakan *software* Arduino IDE (versi khusus untuk DT-AVR Inoduino) sebagai editor, compiler, dan *programmer software*.

Komponen yang diperlukan:

- 1 DT-AVR Inoduino
- 1 OLED *Character 2x16 blue*

Adapun blok diagram sistem secara keseluruhan adalah sebagai berikut :



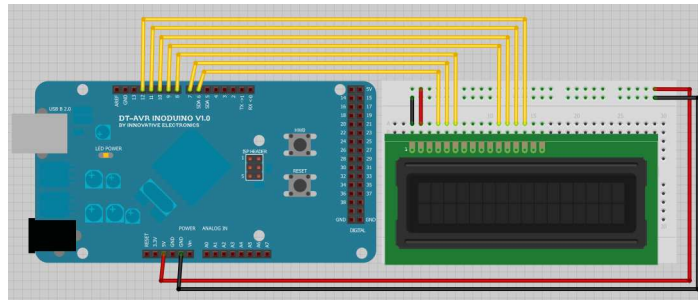
Gambar 1  
Blok diagram AN218

Hubungan antara modul-modul tersebut adalah sebagai berikut :

DT- AVR Inoduino	OLED <i>Character 2x16 blue</i>
GND	Vss(1)
VCC	Vcc(2)
6	RS(4)
7	R/W(5)
8	Enable(6)
9	Data bit 4(11)
10	Data bit 4(12)
11	Data bit 4(13)
12	Data bit 4(14)

Tabel 1  
Hubungan DT-AVR Inoduino dan LCD *Display*

Setelah melakukan koneksi pin sesuai dengan **Tabel 1**, maka pastikan juga DT-AVR Inoduino dan OLED *Character 2x16 blue* sudah terkoneksi dengan benar. Gambar dibawah ini merupakan ilustrasi koneksi pin - pin antara DT-AVR Inoduino dan OLED *Character 2x16*.



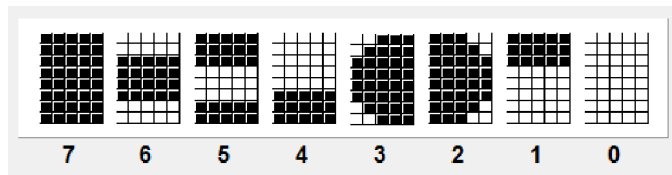
**Gambar 2**  
**Koneksi Modul AN218**

Setelah semua modul terhubung, periksa kembali semua koneksi pin. Pastikan jalur VCC dan GND tidak saling terhubung, kemudian ikuti langkah - langkah dibawah ini :

1. Hubungkan kabel USB Type A -B pada USB socket type B yang terdapat pada DT-AVR Inoduino.
2. Berikan catu daya 9 - 12 V DC pada modul DT-AVR Inoduino.
3. Gunakan Arduino IDE yang dapat di temukan pada DVD yang terdapat pada paket penjualan DT-AVR Inoduino
4. Copy folder "AN218\_Innovative\_Electronics" ke "arduinoIDE-1.0\arduino-1.0.1\libraries\"
5. Kemudian jalankan arduino IDE.
6. Program AN218 Dapat ditemukan di menu **File | examples | AN218\_Innovative\_Electronics | AN218\_IE**

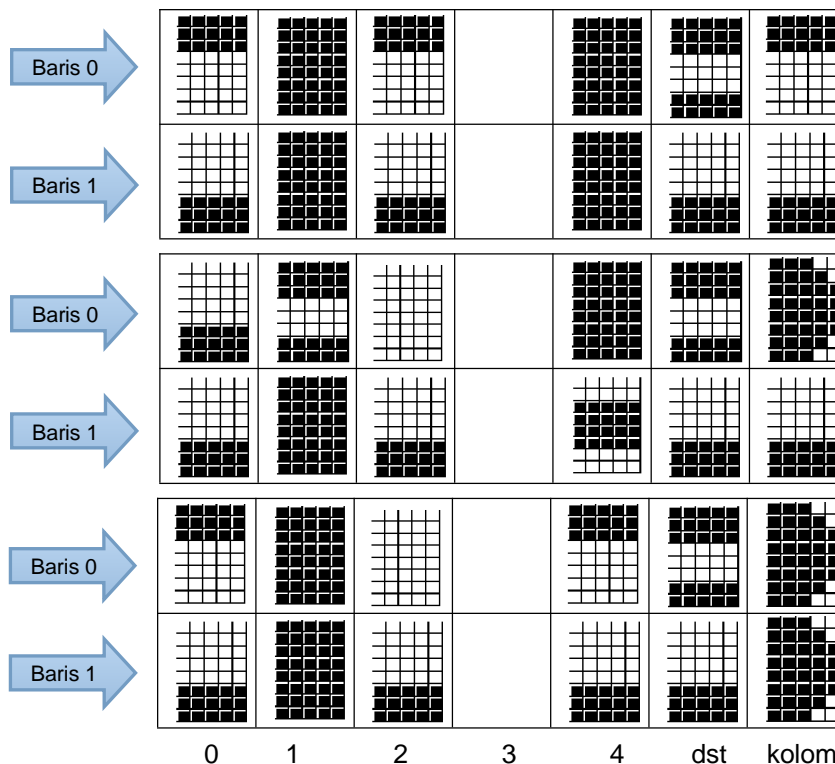
### Logika pemrograman

Pada aplikasi ini harus membuat karakter utama setiap kolom terlebih dahulu seperti dibawah ini :



**Gambar 3**  
**Karakter utama setiap kolom**

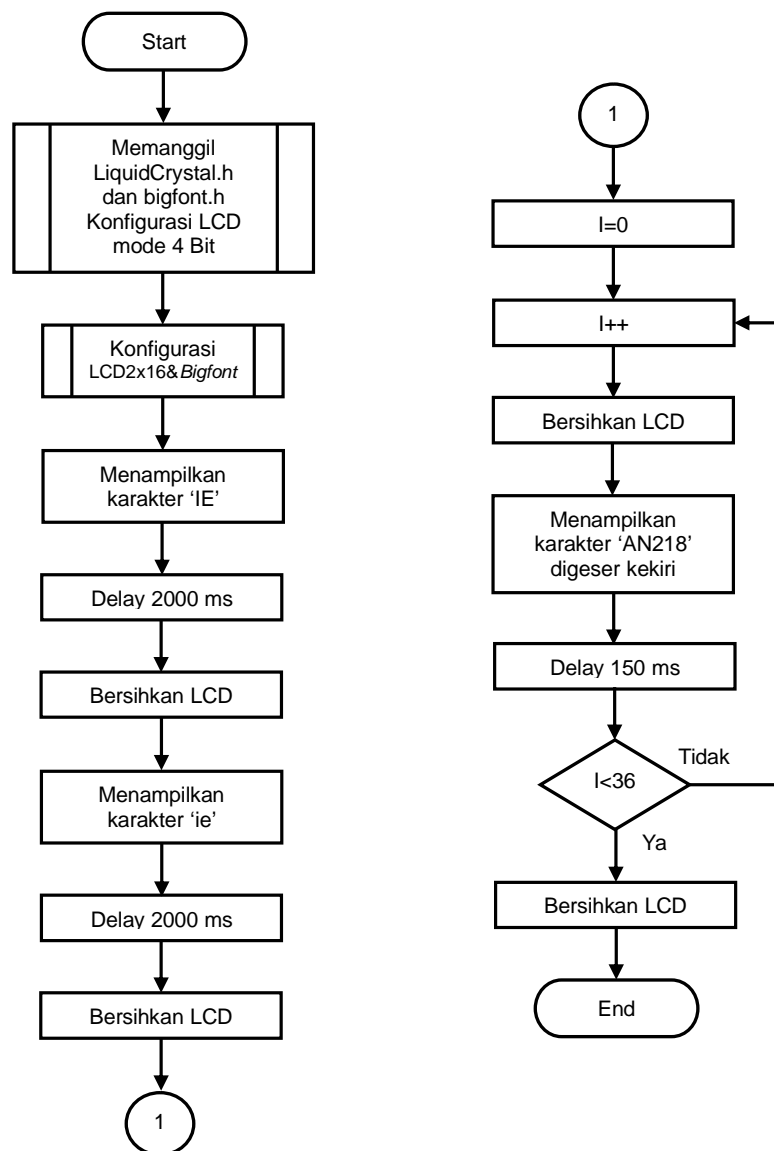
Setelah membuat karakter utama, kemudian karakter tersebut disusun menjadi huruf maupun angka, sebagai contoh karakter "IE", "ie" dan "13".



**Gambar 4**  
**Contoh karakter huruf besar, huruf kecil dan angka yang ditampilkan dalam LCD OLED**

Karakter pada gambar 4 merupakan contoh tampilan dalam aplikasi ini. Semua karakter masing - masing kolom sudah ada di *library* AN218. Cara menampilkan karakter tersebut dengan menuliskan kode program sebagai berikut :  
`bigmsg("ie(karakter yang mau ditampilkan dengan maksimal 4 huruf)",0,0).`

**F**lowchart dari sistem ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 5**  
**Flowchart AN218**

**P**enjelasan untuk alur program AN218

1. Pada saat pertama kali, program akan melakukan deklarasi file yang akan disertakan :

```

#include <LiquidCrystal.h>//library LCD
#include <bigfont.h>//library karakter bigfont

LiquidCrystal lcd(6,7,8,9,10,11,12);// inisialisasi LCD mode 4bit
  
```

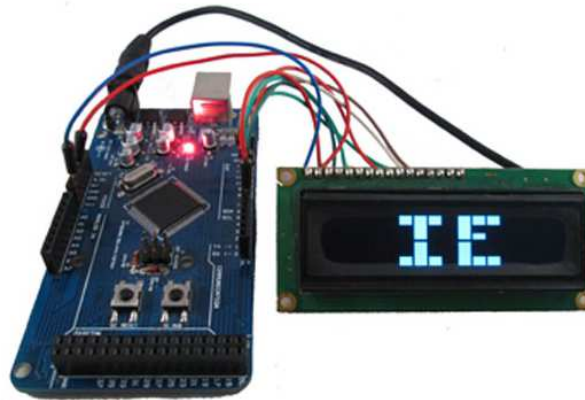
2. Langkah selanjutnya adalah melakukan konfigurasi antarmuka LCD untuk 2 baris 16 kolom dan Bigfont.

```

void setup()
{
  lcd.begin(16, 2);//seting LCD menjadi 2 baris 16 kolom
  init_bigfont(&lcd);//memasukkan karakter font besar ke dalam LCD
}
  
```

3. Program akan menampilkan karakter "IE" dan "ie" secara bergantian selama 2 detik.

```
void loop()
{
  bigmsg("IE",5,0);//menampilkan karakter IE di kolom ke 5
  delay(2000);//di tampilkan selama 2 detik
  lcd_clear();//LCD dibersihkan
  bigmsg("ie",5,0);//menampilkan karakter ie di kolom ke 5
  delay(2000);//di tampilkan selama 2 detik
  lcd_clear();//LCD dibersihkan
  for (byte i=0;i<36;i++) // untuk counter up
  {
    lcd_clear();//lcd dibersihkan
    bigmsg("AN218",16-i,0);//menampilkan karakter AN218 dengan
    digeser kekiri
    delay(150);//delay 150 ms
  }
  delay(100);//delay 150 ms
  lcd_clear();//lcd dibersihkan
}
```



**Gambar 6**  
**Rangkaian lengkap AN218**

**L**isting program AN218 Terdapat pada AN218.zip

**S**elamat berinovasi !

All trademarks, company names, product names and trade names are the property of their respective owners.  
All softwares are copyright by their respective creators and/or software publishers.