

0.2 – Program blink arduino dengan bahasa C

Arduino merupakan sebuah platform yang memberikan pemula kemudahan untuk belajar mengenai Mikrokontroler, sebelum adanya Arduino kita diharuskan merakit sebuah alat yang nanti akan digunakan untuk berinteraksi dengan Mikrokontroler, dan terkadang kita juga harus memiliki keahlian menggunakan solder, dengan adanya Arduino kita bisa langsung berinteraksi dengan mikrokontroler dan melakukan komputasi, Arduino memiliki sebuah alat yang bernama Arduino IDE, dengan adanya alat ini kita dapat dengan mudah membuat instruksi untuk keperluan kita, Namun dengan adanya alat ini saya merasakan banyaknya abstraksi yang diperlukan untuk membuat Mikrokontroler melakukan apa yang saya ingin lakukan dan saya merasa saya tidak mempelajari hal baru.

Setelah itu mulailah saya mencari cara melakukan pemrograman untuk pemula seperti membuat lampu yang ada di papan Arduino berkedip, Saya menemukan dalam sebuah Blog yang berjudul [0]Programming Arduino Uno in pure C, sebuah blog yang bagus saya sarankan kamu membacanya juga, di dalam blog tersebut penulis menggunakan alat yang bernama avr-gcc, avr-objcopy dan avrdude, karena saat ini saya menggunakan [1]GNU GUIX, saya hanya perlu menginstall "gcc-cross-avr-toolchain" dan "avr-dude", avrdude digunakan untuk mengupload atau menginstall program ke Mikrokontroler dan avr-gcc digunakan untuk melakukan kompilasi.

Tetapi terdapat suatu masalah, dalam blog yang saya sebutkan sebelumnya, penulis menggunakan Arduino UNO yang menggunakan Mikrokontroler Atmega328p, sedangkan saya menggunakan Arduino Leonardo yang menggunakan Mikrokontroler Atmega32u4, kedua Mikrokontroler tersebut sangatlah berbeda, karna itu saya memerlukan sebuah petunjuk, Saya mencari sebuah skema dan datasheet untuk [2]Sekema Arduino Leonardo dan [3]Datasheet Atmega32u4 dan setelah melihat kedua Dokumen itu saya membuat program lalu saya upload ke Mikrokontroler, seperti inilah program yang saya buat:

```
#include <avr/io.h>
#include <util/delay.h>

#define BLINK_DELAY_MS 500

int main (void) {
    DDRC |= _BV(DDC7);

    while(1) {
        PORTC |= _BV(PORTC7);
        _delay_ms(BLINK_DELAY_MS);

        PORTC &= ~_BV(PORTC7);
        _delay_ms(BLINK_DELAY_MS);
    }
}
```

Dari kode diatas terdapat beberapa C Makro yang asing, janganlah takut karna kita memiliki Datasheet, kita bisa langsung mencari kata-kata asing tersebut di Datasheet, untuk mengetahui apa itu DDRC saya melihat dari Datasheet halaman 213 tepatnya ada di bagian 18.11.5 "Data Direction Register bit must be correctly set to enable the pin as an output.", dari kutipan tersebut kita bisa mengetahui jika kita ingin menggunakan sebuah pin sebagai output kita perlu mengkonfigurasi DDR terlebih dahulu, setelah itu saya melihat Sekema Arduino Leonardo, untuk LED ada di IO13 yang berada di PortC7 jadi kita harus mengisi DDRC ke DDC7 menggunakan C Makro _BV, Makro _BV adalah sebuah makro yang akan melakukan operasi bit, dikonteks ini kita sama saja seperti

memanggil kode