

Tugas 2 – Dasar Sistem Minimum

Tujuan : Dengan mengerjakan tugas ini mahasiswa dapat menyelesaikan bagian awal dari pembuatan sistem minimum ATmega328P yang bertugas sebagai mainboard.

Waktu Pengerjaan : 1

minggu Output : 1 file

PDF

Tugas :

1. Tulislah resume mengenai pin I/O analog dan digital pada ATmega328P yang Anda baca dari data sheet.

➤ ATmega328 merupakan mikrokontroler keluarga AVR 8 bit. Beberapa tipe mikrokontroler yang sama dengan ATmega8 ini antara lain ATmega8535, ATmega16, ATmega32, ATmega328, yang membedakan antara mikrokontroler antara lain adalah, ukuran memori, banyaknya GPIO (pin input/output), peripheral (USART, timer, counter, dll). Dari segi ukuran fisik, ATmega328 memiliki ukuran fisik lebih kecil dibandingkan dengan beberapa mikrokontroler diatas. Namun untuk segi memori dan peripheral lainnya ATmega328 tidak kalah dengan yang lainnya karena ukuran memori dan peripheralnya relatif sama dengan ATmega8535, ATmega32, hanya saja jumlah GPIO lebih sedikit dibandingkan mikrokontroler diatas

ATmega328 memiliki 3 buah PORT utama yaitu PORTB, PORTC, dan PORTD dengan total pin input/output sebanyak 23 pin. PORT tersebut dapat difungsikan sebagai input/output digital atau difungsikan sebagai peripheral lainnya.

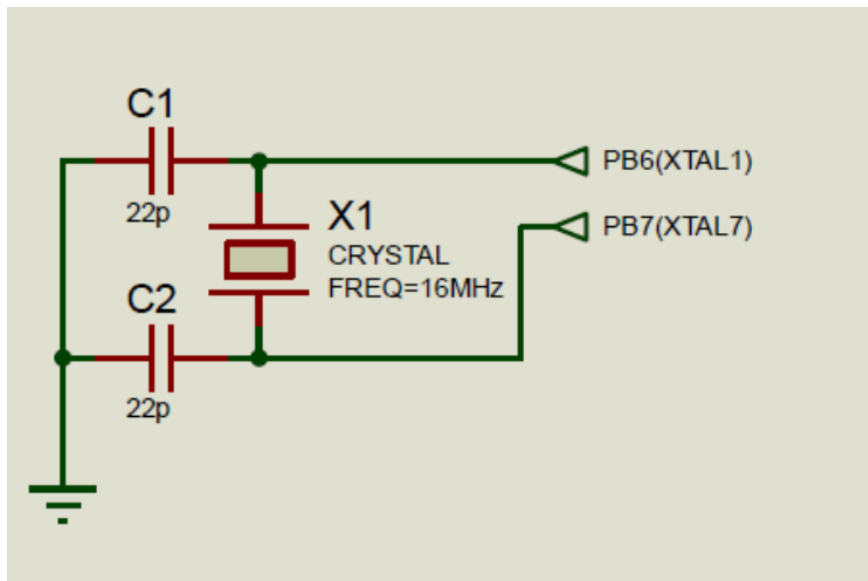
1. Port B Port B merupakan jalur data 8 bit yang dapat difungsikan sebagai input/output. Selain itu PORTB juga dapat memiliki fungsi alternatif seperti di bawah ini.
 - a. ICP1 (PB0), berfungsi sebagai Timer Counter 1 input capture pin.
 - b. OC1A (PB1), OC1B (PB2) dan OC2 (PB3) dapat difungsikan sebagai keluaran PWM (Pulse Width Modulation).
 - c. MOSI (PB3), MISO (PB4), SCK (PB5), SS (PB2) merupakan jalur komunikasi SPI.
 - d. Selain itu pin ini juga berfungsi sebagai jalur pemrograman serial (ISP). 8
 - e. TOSC1 (PB6) dan TOSC2 (PB7) dapat difungsikan sebagai sumber clock external untuk timer.
 - f. XTAL1 (PB6) dan XTAL2 (PB7) merupakan sumber clock utama mikrokontroler.
2. . Port C Port C merupakan jalur data 7 bit yang dapat difungsikan sebagai input/output digital. Fungsi alternatif PORTC antara lain sebagai berikut.

ZULFIRA INDAH ASTUTI – 6702194085 – D3TK043-02

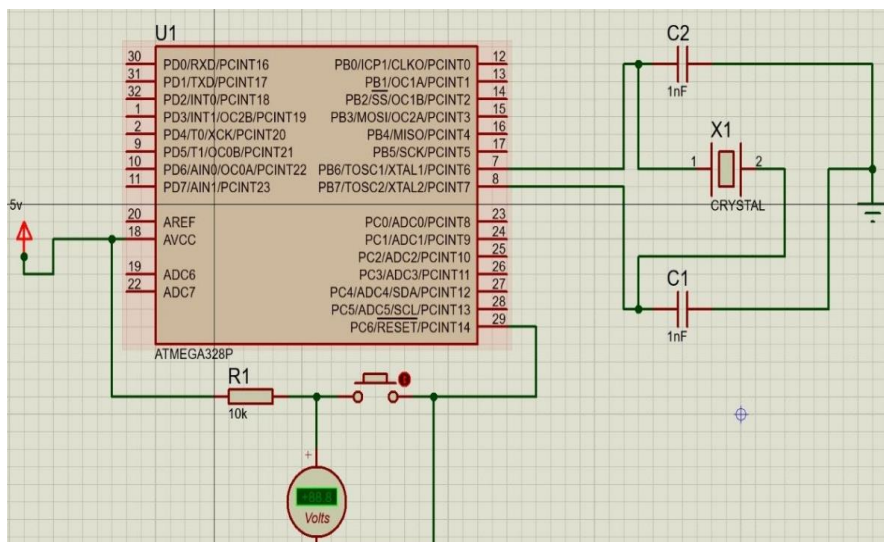
- a. ADC6 channel (PC0,PC1,PC2,PC3,PC4,PC5) dengan resolusi sebesar 10 bit. ADC dapat kita gunakan untuk mengubah input yang berupa tegangan analog menjadi data digital
- b. I2C (SDA dan SDL) merupakan salah satu fitur yang terdapat pada PORTC. I2C digunakan untuk komunikasi dengan sensor atau device lain yang memiliki komunikasi data tipe I2C seperti sensor kompas, accelerometer nunchuck.

2. Buatlah Skematik pada aplikasi Eagle ataupun sejenisnya rangkaian blok berikut ini:

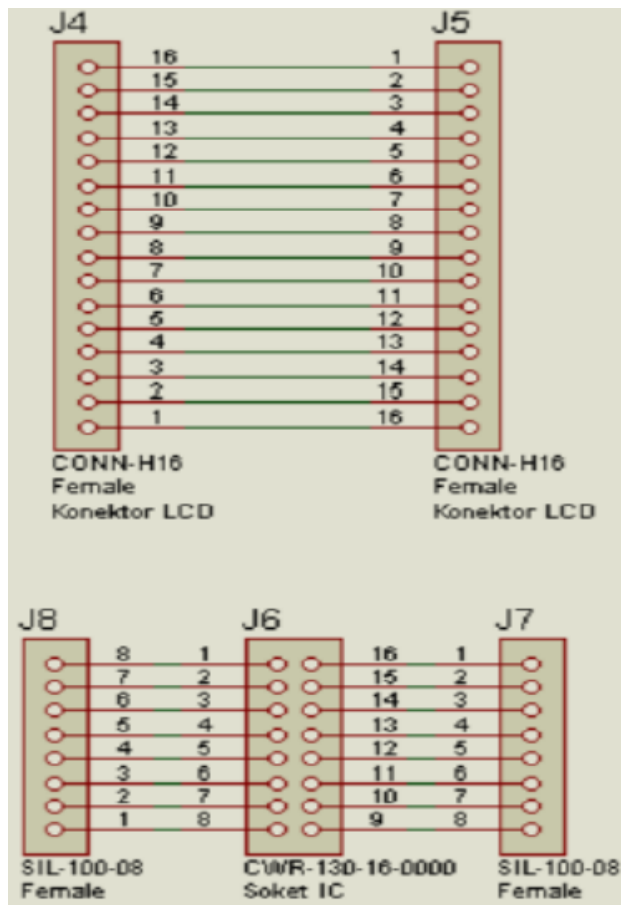
a. Blok Clock



b. Blok Reset



c. Blok Port I/O (Baik Analog maupun Digital)



d. Blok Catu Daya

