

Tugas 2 – Dasar Sistem Minimum

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

ATmega328P adalah sebuah CMOS 8-bit mikrokontroler berbasis AVR dengan arsitektur RISC. AVR dapat mengeksekusi sebuah instruksi dengan 1 siklus clock, sehingga ATmega328P dapat mencapai sekitar kecepatan eksekusi 1 MIPS per Hz. Oleh karena itu ATmega328P mengoptimisasi konsumsi daya VS kecepatan pemroses.

○ Deskripsi Pin

- **VCC**

Tegangan suplai digital.

- **GND**

Tanah.

- **Port B (PB7: 0) XTAL1 / XTAL2 / TOSC1 / TOSC2**

Port B adalah port I / O dua arah 8-bit dengan resistor pull-up internal (dipilih untuk setiap bit). Keluaran Port B buffer memiliki karakteristik penggerak simetris dengan kemampuan sumber dan wastafel yang tinggi. Sebagai masukan, pin Port B yang secara eksternal ditarik rendah akan mendapatkan arus jika resistor pull-up diaktifkan. Pin Port B tristated ketika kondisi reset menjadi aktif, bahkan jika jam tidak berjalan.

Bergantung pada pengaturan pemilihan jam sekering, PB6 dapat digunakan sebagai input ke penguat Osilator pembalik dan masukan ke sirkuit operasi jam internal.

Tergantung pada pengaturan sekering pemilihan jam, PB7 dapat digunakan sebagai keluaran dari Osilator pembalik penguat.

Jika Internal Calibrated RC Oscillator digunakan sebagai sumber jam chip, PB7 ... 6 digunakan sebagai input TOSC2 ... 1 untuk Timer / Counter2 Asinkron jika bit AS2 dalam ASSR disetel.

- **Port C (PC5: 0)**

Port C adalah port I / O dua arah 7-bit dengan resistor pull-up internal (dipilih untuk setiap bit). Output PC5 ... 0 buffer memiliki karakteristik penggerak simetris dengan kemampuan sumber dan wastafel yang tinggi. Sebagai masukan, pin Port C yang secara eksternal ditarik rendah akan mendapatkan arus jika resistor pull-up diaktifkan. Pin Port C tristated ketika kondisi reset menjadi aktif, bahkan jika jam tidak berjalan.

- **PC6 / RESET**

Jika Sekring RSTDISBL diprogram, PC6 digunakan sebagai pin I / O.

Jika RSTDISBL Fuse tidak terprogram, PC6 digunakan sebagai input Reset. Level rendah pada pin ini lebih lama dari panjang pulsa minimum akan menghasilkan Reset, bahkan jika jam tidak berjalan. Pulsa yang lebih pendek tidak dijamin akan menghasilkan Reset.

- **Port D (PD7: 0)**

Port D adalah port I / O dua arah 8-bit dengan resistor pull-up internal (dipilih untuk setiap bit). Keluaran Port D buffer memiliki karakteristik penggerak simetris dengan kemampuan sumber dan wastafel yang tinggi. Sebagai input, pin

Port D yang secara eksternal ditarik rendah akan mendapatkan arus jika resistor pull-up diaktifkan. Pin Port D dilipat ketika kondisi reset menjadi aktif, bahkan jika jam tidak berjalan.

- **AVCC**

AVCC adalah pin tegangan suplai untuk A / D Converter, PC3: 0, dan ADC7: 6. Ini harus terhubung secara eksternal VCC, meskipun ADC tidak digunakan. Jika ADC digunakan, ADC harus dihubungkan ke VCC melalui filter low-pass.

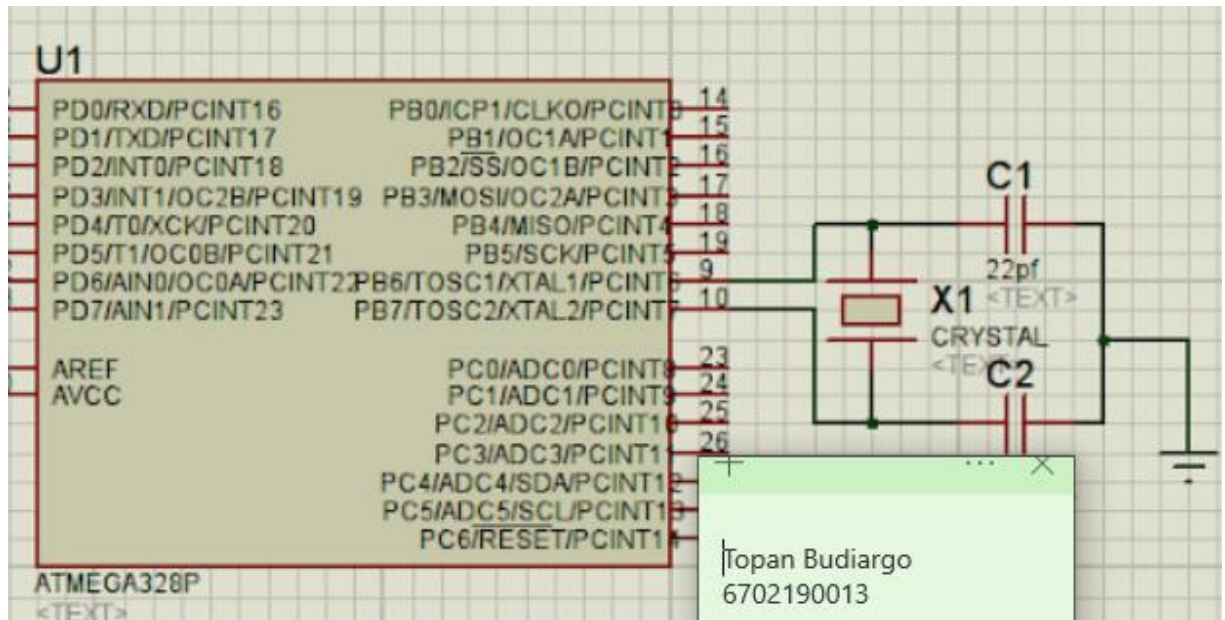
- **AREF**

AREF adalah pin referensi analog untuk A / D Converter.

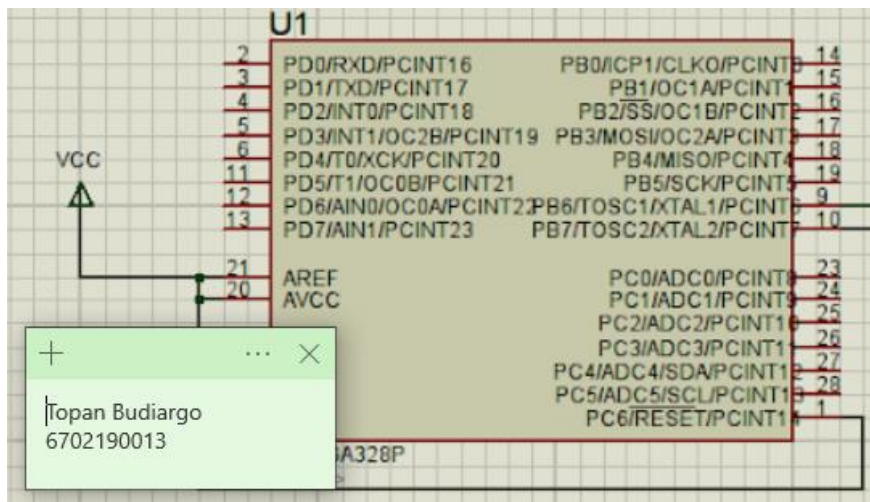
- **ADC7: 6 (Hanya Paket TQFP dan QFN / MLF)**

Dalam paket TQFP dan QFN / MLF, ADC7: 6 berfungsi sebagai input analog ke konverter A / D. Pin ini didukung dari suplai analog dan berfungsi sebagai saluran ADC 10-bit.

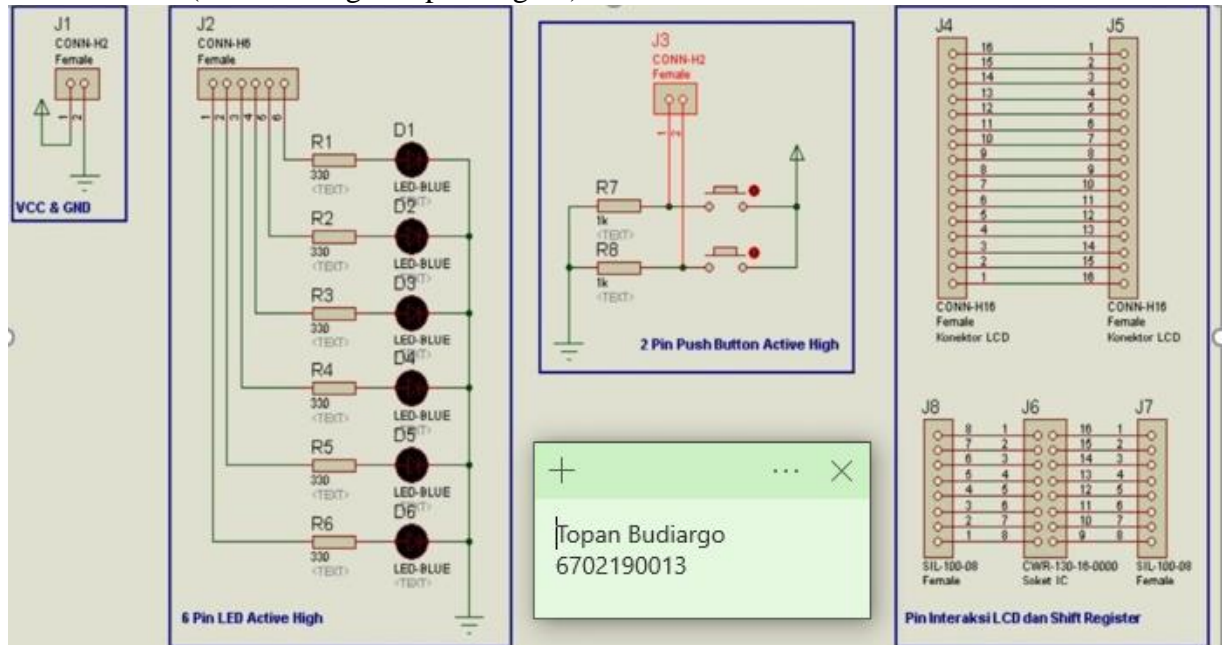
2. Buatlah Skematik pada aplikasi Eagle ataupun sejenisnya rangkaian blok berikut ini: a. Blok Clock



- b. Blok Reset



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



d. Blok Catu Daya

