Jurnal Praktikum 10

Sensor Cahaya

Nama: Muhammad abdul raafi

NIM: 21.11.3867

Kelas: 21-IF-01

Tujuan praktikum:

- Mahasiswa bisa mengkonfigurasi sensor cahaya

- Mahasiswa bisa mengkonfigurasi lampu hidup mati dengan sensor cahaya

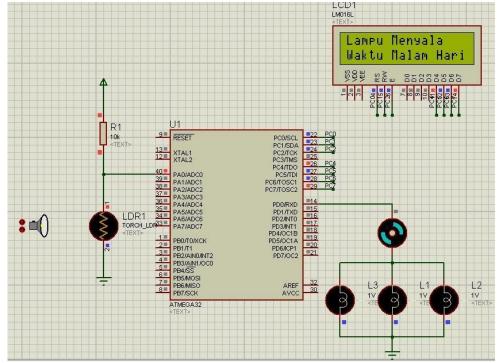
Peralatan:

- Laptop/PC

- Software CV AVR dan Proteus

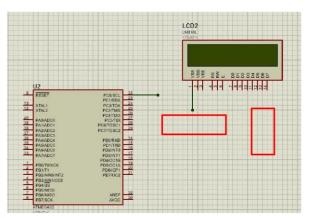
Praktikum

1. Jelaskan nama dan fungsi semua device pada rangkaian di bawah ini ! Serta jelaskan cara menghubungkan pin menggunakan kabel berlabel.

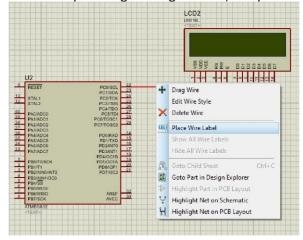


Pada rangkaian di atas, terdapat beberapa komponen dengan fungsinya masing-masing, yaitu:

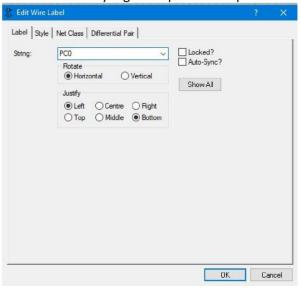
- A . Sensor cahaya, berfungsi untuk mendeteksi intensitas cahaya yang tertuju ke komponen tersebut. Jika sensor cahaya tidak terkena cahaya senter, maka sensor cahaya akan menghasilkan nilai 1/hidup dan bohlam akan dihidupkan. Jika sensor cahaya terkena cahaya senter, maka sensor cahaya akan menghasilkan nilai 0/mati dan bohlam akan dimatikan
- B. Resistor, berfungsi untuk menghambat dan mengatur arus listrik dalam rangkaian
- C . Atmega 32, berfungsi untuk memproses input dan output dari komponen lain
- D. LCD, berfungsi untuk menampilkan output dari Atmega32
- E . Motor, berfungsi untuk menhubungkan ketiga bohlam agar terhubung ke satu port saja, sehingga bisa mengehemat port agar bisa dipakai untuk komponen lain
- F . Bohlam, berfungsi untuk mengindikasikan hasil atau nilai yang diberikan oleh sensor cahaya
- G . Ground, berfungsi sebagai titik kembalinya arus listrik arus searah atau titik kembalinya sinyal bolak balik atau titik patokan (referensi) dari berbagai titik tegangan dan sinyal listrik di dalam rangkaian
- H . Power, berfungsi sebagai sumber tegangan pada rangkaian Cara menghubungkan pin menggunakan kabel berlabel:
 - 1. Buat kabel pada salah satu pin di mikrokontroler dan LCD, namun tidak saling menyambung satu sama lain



2. Klik kanan pada bagian tengah kabel, lalu pilih Place Wire Label



3. Tulis nama label yang sama pada kabel pin mikrokontroler dan LCD



4. Ulangi hal yang sama pada pin-pin yang lain pada mikrokontroler dan LCD

2. Jelaskan coding di bawah ini dan jelaskan bagaimana hasilnya pada rangkaian di proteus!

```
#include <mega32.h>
     #include <delay.h>
      #include <alcd.h>
   □void main() {
 5
     lcd init(16);
 6
     DDRA.0 = 0;
     DDRD.0 = 1;
8 -while (1) {
9
           // Place your code here
10
             if (PINA. 0==1) {
11
             lcd_clear();
12
             lcd_gotoxy(0,0);
             lcd_putsf("Lampu Menyala");
13
14
              lcd gotoxy(0,1);
             lcd putsf("Waktu Malam Hari");
15
             PORTD.0 = 1;
16
17
             delay_ms(50);
18
              } else (PINA. 0==0) {
19
             lcd clear();
20
             lcd gotoxy(0,0);
21
             lcd putsf("Lampu Mati");
22
             lcd gotoxy(0,1);
             lcd putsf("Waktu Siang Hari");
23
24
             PORTD.0 = 0;
25
              delay_ms(50);
26
              1
     L }
28
```

Pada bagian:

```
lcd_init(16);
```

Berfungsi untuk mengidentifikasikan jenis LCD yang dipakai

• Pada bagian:

```
DDRA.0 = 0;

DDRD.0 = 1;
```

Menunjukkan kondisi awal port A dan port D

Pada bagian:

```
| while (1) {
```

Menunjukkan perulangan pada program akan dilakukan terus menerus

Pada bagian:

```
if (PINA.0==1) {
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf("Lampu Menyala");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("Waktu Malam Hari");
PORTD.0 = 1;
delay_ms(50);
```

Berfungsi untuk menunjukkan kondisi dimana jika pin pada port A indeks ke 0 bernilai 1/dihidupkan, maka layar LCD akan dibersihkan/dikosongkan. Pada layar LCD dengan

koordinat (0,0) akan menunjukkan tulisan "Lampu Menyala" dan pada koordinat (0,1) akan menunjukkan tulisan "Waktu Malam Hari" dengan delay tiap 50 milidetik. Pin pada port D indeks ke 0 akan bernilai 1/hidup.

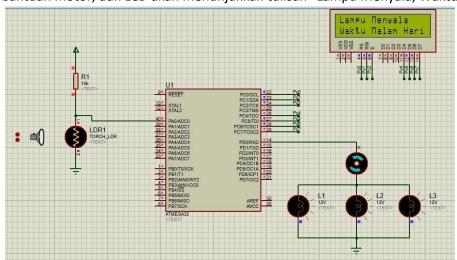
• Pada bagian:

```
} else (PINA.0==0) {
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf("Lampu Mati");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("Waktu Siang Hari")
PORTD.0 = 0;
delay_ms(50);
}
```

Berfungsi untuk menunjukkan kondisi dimana jika pin pada port A indeks ke 0 bernilai 0/dimatikan, maka layar LCD akan dibersihkan/dikosongkan. Pada layar LCD dengan koordinat (0,0) akan menunjukkan tulisan "Lampu Mati" dan pada koordinat (0,1) akan menunjukkan tulisan "Waktu Siang Hari" dengan delay tiap 50 milidetik. Pin pada port D indeks ke 0 akan bernilai 0/mati.

Jika coding diatas dijalankan pada Proteus, maka:

• Jika sensor cahaya tidak mendapatkan cahaya dari senter, maka ketiga bohlam akan hidup dengan bantuan motor, dan LCD akan menunjukkan tulisan "Lampu Menyala, Waktu Malam Hari"



 Jika sensor cahaya mendapatkan cahaya dari senter, maka ketiga bohlam akan mati dan LCD akan menunjukkan tulisan "Lampu Mati, Waktu Siang Hari"

