Laporan Akhir 1

[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]

DAFTAR ISI

1. Komponen

2. Rangkaian Simulasi

3. Flowchart

4. Listing Program

5. Video

6. Kondisi

7. Analisa

8. Link Download

  <h2 style="text-align: center;">Modul 2 Percobaan 3 </h2>

<h4>1. Komponen [Kembali]</h4>

 a. LCD LCD atau <em style="background-color: white; border: 0px; font-family: georgia; font-size: 14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Liquid Crystal Display adalah suatu jenis media display (tampilan) yang menggunakan kristal cair (liquid crystal) untuk menghasilkan gambar yang terlihat. LCD dapat menampilkan karakter yang sudah diinput sebelumnya. b. LM35 Sensor suhu LM35 adalah komponen elektronika yang memiliki fungsi untuk mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik dalam bentuk tegangan.
 c. Arduino Uno Arduino adalah kit elektronik atau papan rangkaian elektronik open source yang di dalamnya terdapat komponen utama yaitu sebuah chip mikrokontroler dengan jenis AVR dari

perusahaan Atmel. Arduino yang kita gunakan dalam praktikum ini adalah Arduino Uno yang menggunakan chip AVR ATmega 328P. <table align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" class="tr-caption-container" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tbody><tr><td style="text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhHpRLD2q6Xz3RsDsfaxz4XdkdZ6NbZYaBMCM3HV1GQPqg5gu-GjWq7IwWiBuTj67pdBycVvvdC7YvWasYLvpjM69bV_j_Rcmx3IHAEgce3Ll2x6MzbfuyeSqCHctN78MwXWpHz4cKubXH57zCVsMexGL1nwvv1DdiRstZE_TN9Vow0gHIf5D0OM0Op=s320
" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><img border="0" data-original-height="156" data-original-width="320" height="156"
src="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhHpRLD2q6Xz3RsDsfaxz4XdkdZ6NbZYaBMCM3HV1GQPqg5gu-GjWq7IwWiBuTj67pdBycVvvdC7YvWasYLvpjM69bV_j_Rcmx3IHAEgce3Ll2x6MzbfuyeSqCHctN78MwXWpHz4cKubXH57zCVsMexGL1nwvv1DdiRstZE_TN9Vow0gHIf5D0OM0Op"
width="320" /></td></tr><tr><td class="tr-caption" style="text-align: center;">
</td></tr></tbody></table>d. Driver Motor DC Driver adalah rangkaian yang tersusun dari transistor yang digunakan untuk menggerakkan motor DC. Motor memang dapat berputar hanya dengan daya DC, tapi tidak bisa diatur tanpa menggunakan driver, maka diperlukan suatu rangkaian driver yang berfungsi untuk mengatur kerja dari motor. <a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhcytfTHmV133bOp4V-ByZNFCWM7EKDy8iqzWNCJj2xIosFPWAh0HO0Qpofk9fXp-vD-XXgjLelsXTu-lBVhpknUrbtFaz_PysLWgqlv0Ab_tEx8mVO5

3rtOUCcMZr2rd9WrLT6EK42OWGrdtVAOOrL-YwAFbKqmo3oZvoj5KbPhHzk1L8z81GhP_1t=s320"
style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"><img border="0" data-original-height="320"
data-original-width="320" height="200"
src="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhcytfTHmV133bOp4V-ByZNFCWM7EKDy
8iqzWNCJj2xIosFPWAh0HO0Qpofk9fXp-vD-XXgjLelsXTu-lBVhpknUrbtFaz_PysLWgqlv0Ab_tEx8mVO53
rtOUCcMZr2rd9WrLT6EK42OWGrdtVAOOrL-YwAFbKqmo3oZvoj5KbPhHzk1L8z81GhP_1t=w200-h200"
width="200" /> <span style="font-family: times;
font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; vertical-align: baseline; white-space:
pre-wrap;">

<h4>2. Rangkaian Simulasi</h4><div class="separator"
style="clear: both; text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhORueYy7Y19YkUD1G4JtQ9J8DfF5_k1ju
eEC6a9WaNc7_Qc0LdvRUXMSoeK3-vy4K2irRr22OU9mkrwHdcRprVAz1hDZqv1GPcarGkLJ_aL8AdvOVi
324c3w6UyiLrY-HRV36lk5Wx_KMureKgXpYfwYpzNgUau88qBRnRRuP2S6ChgLdtEy2irivY=s1173"
style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"><img border="0" data-original-height="567"
data-original-width="1173" height="310"
src="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhORueYy7Y19YkUD1G4JtQ9J8DfF5_k1jue
EC6a9WaNc7_Qc0LdvRUXMSoeK3-vy4K2irRr22OU9mkrwHdcRprVAz1hDZqv1GPcarGkLJ_aL8AdvOVi3
24c3w6UyiLrY-HRV36lk5Wx_KMureKgXpYfwYpzNgUau88qBRnRRuP2S6ChgLdtEy2irivY=w640-h310"
width="640" />

 3.
Flowchart
 <div class="separator" style="clear: both;
text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiEt-ufYOsiQ9woO5CASnHe7XBiAojxjd6sx
1yWQrIfBcQezS0CNzgux_JgAHFvqVqaw2PckKjrdMOhagmYmIeTmpaidXhEyVxutwqRV4VI3ofAt23goT
mf0xq-8qPlic4MknWHSnfusf4jVWHztBrq7EQuQaFiH9--9yX3PH3-hnosDrrC8lrql5s6=s1317"
style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"><img border="0" data-original-height="1317"
data-original-width="802" height="640"
src="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiEt-ufYOsiQ9woO5CASnHe7XBiAojxjd6sx1
yWQrIfBcQezS0CNzgux_JgAHFvqVqaw2PckKjrdMOhagmYmIeTmpaidXhEyVxutwqRV4VI3ofAt23goTmf
0xq-8qPlic4MknWHSnfusf4jVWHztBrq7EQuQaFiH9--9yX3PH3-hnosDrrC8lrql5s6=w390-h640"
width="390" />

 4. Listing Program
 #include <LiquidCrystal.h>
       //Deklarasi library LCD #define LM35 A0

 //Deklarasi pin A0 untuk LM35 LiquidCrystal lcd(2, 3, 4, 5, 6, 7);
  //Deklarasi pin 2-7 untuk LCD int nilaiSuhu;
                  //Deklarasi variabel
nilaiSuhu #define in1 9 //Deklarasi pin 9 sebagai input 1 #define in2 10
//Deklarasi pin 10 sebagai input 2 #define led 1 <br /> void setup()
{
      //Semua kode dalam fungsi ini dieksekusi sekali
pinMode(A0, INPUT);
    //Deklarasi pin A0 sebagai OUTPUT   lcd.begin(16, 2);
                     //Dimensi LCD
yang digunakan   pinMode(in1, OUTPUT); //Deklarasi in1 sebagai

OUTPUT   pinMode(in2, OUTPUT); //Deklarasi in2 sebagai OUTPUT   pinMode(1, OUTPUT);   } void loop()   //Semua kode dalam fungsi ini dieksekusi berulang {   nilaiSuhu = ((5 * analogRead(LM35) * 100.00) / 1024 / 3); //Mencari nilai Suhu   lcd.clear();   //Menghapus layar LCD   lcd.setCursor(0, 0);   //Menentukan posisi kursor pada awal penulisan   lcd.print("LM35 Sensor Suhu"); //Menampilkan text pada LCD   lcd.setCursor(0, 1);   //Menentukan posisi kursor pada awal penulisan   lcd.print(nilaiSuhu);   //Menampilkan nilaiSuhu pada LCD   delay(100);   //Waktu delay 100 ms setelah dieksekusi
   if (nilaiSuhu == 23){   digitalWrite(in1, HIGH);   digitalWrite(in2, LOW);   digitalWrite(led, HIGH);   }   else{   digitalWrite(in1, LOW);   digitalWrite(in2, LOW);   digitalWrite(led, LOW);   } }
 5. Video

6. Kondisi
 Menghidupkan LED hijau dan memutar motor saat suhu 23 derajat celcius.
 7. Analisa
  1)   Jelaskan

cara perhitungan keluaran dari LM35

        Jawab

: <o:p></o:p>

        Cara

perhitungan keluaran dari LM35<o:p></o:p>

        Keterangan

:<o:p></o:p>

<!--[if !supportLists]-->·

<!--[endif]-->Nilai Suhu = ((5 * analogRead(LM35) *

100.00) / 1024)<o:p></o:p>

<!--[if !supportLists]-->·

<!--[endif]-->5 = tegangan referensi arduino<o:p></o:p>

<!--[if !supportLists]-->·

<!--[endif]-->analogRead(LM35) = pembaca tegangan

keluar/output yang dihasilkan oleh LM35<o:p></o:p>

<!--[if !supportLists]-->·<span style="font-family: "Times New Roman";

font-size: 7pt; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal;">

<!--[endif]-->100.00 = jumlah sampel yang diambil di

arduino<o:p></o:p>

<!--[if !supportLists]-->·

<!--[endif]-->1024 = resolusi ADC<o:p></o:p>

Pada

sensor suhu LM35, setiap kenaikan 1^oC akan akan menghasilkan

tegangan 10 mV atau 0.001 V. Misalnya jika sensor LM35 menghasilkan tegangan

sebesar 250 mV atau 0.25 V maka suhu yang terukur adalah 25° C.<o:p></o:p>

<!--[if !supportLists]-->2   2)   Bagaimana

pengaruh ADC ?<o:p></o:p>

        Jawab

:<o:p></o:p>

<span style="font-family: "Times New Roman",serif; font-size: 12pt; line-height:

150%;">
    Pada

rangkaian, pin ADC arduino yaitu A0 dihubungkan dengan LM35. Adapun output dari

LM35   adalah berupa sinyal analog. ADC ini seperti yang telah diketahui bahwa

ADC berfungsi untuk
     mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital. Jadi LM35

harus dihubungkan dengan pin analog
 (ADC) yang selanjutnya akan di proses di

arduino sehingga menampilkan suhu di LCD. LM35 tidak
   bisa dihubungkan dengan

pin digital karena outputnya adalah analog dan tidak akan bisa diproses.<o:p></o:p>

<span
style="font-family: "Times New Roman",serif; font-size: 12pt; line-height:
150%;">

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="line-height: 150%; mso-list: l1 level1 lfo1; text-align:
justify; text-indent: -18pt;"><!--[if !supportLists]--><span style="font-family: "Times New
Roman",serif; font-size: 12pt; line-height: 150%; mso-fareast-font-family: "Times New
Roman";">3   2)
 <span style="font-family: "Times New Roman",serif;
font-size: 12pt; line-height: 150%;">Apakah

pengukuran LM35 akurat ?<o:p></o:p>

<span
style="font-family: "Times New Roman",serif; font-size: 12pt; line-height:
150%;">
     Jawab

: <o:p></o:p>

<span
style="font-family: "Times New Roman",serif; font-size: 12pt; line-height:
150%;">
 Kurang

akurat. Karena pada percobaan, ketika sensor diatur pada suatu derajat celcius,

yang tampil   di LCD tidak sama dengan yang diatur sebelumnya. Misal, suhu diatur

37^oC, yang tampil di LCD   adalah 36^oC.<o:p></o:p></p>
>
> 8. Link Download
> File HTML - File Rangkaian Simulasi - File Video Simulasi - Listin Program -