[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]

DAFTAR ISI

1. Tujuan

2. Hardware

3. Rangkaian Percobaan

4. Listing Program

5. Analisa

6. Video

7. Link Download

1. Tujuan[Kembali] <ol style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px 0px 20px 20px; padding: 0px 0px 0px 20px;"><li style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">   Merangkai dan menguji aplikasi output pada mikrokontroller Arduino
<li style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">   Merangkai dan menguji input pada mikrokontroller Arduino
<li style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">   Merangkai dan menguji I/O pada mikrokontroller Arduino Kondisi pada percobaan ini adalah ditampilkan angka 7435 apabila pada keypad ditekan tombol '#'
 2. Hardware[Kembali] a. Alat -. Breadboard -. Kabel Jumper -. Kabel USB
 b. Bahan -. LCD <img border="0" data-original-height="1000" data-original-width="1000" height="200" src="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEjd32s-rNuprIcadEFRGQbm4BIn3Gz_388a9

NYw4HJXNy14lMijAk9hukeI6j0eNz5f6KCNMW0MhcRdMHkFh_fybKTLC-jzHE29QV_5ns2ErYSD8qJXC47u0EXAmGDYUR9lHbCQR4TvwrQNimY2Vh6N24zXYPCbkMFq65QjCGtMxf9pwRgrovDfUWP2bQ=w200-h200" width="200" />
 -. Keypad
 -. Arduino
 3. Rangkaian Percobaan[Kembali] prinsip kerja :
 Pada rangkaian ini, arduino menerima input dari keypad dan memproses input tersebut dengan sebuah program yang telah diatur sebelumnya. Pada program tersebut, berdasarkan kondisi percobaan maka apabila pada keypad ditekan tombol '#' maka program diproses dan meneruskan data ke LCD. Pada LCD, terlebih dahulu mengatur kontras agar tampilan LCD lebih jernih. Lalu LCD akan menerima data tersebut melalui pin RS dan menampilkannya pada display LCD. Apabila pada display muncul angka '7435' maka percobaan telah berhasil dilakukan.
 4. Listing Program[Kembali] #include <Keypad.h> #include <LiquidCrystal.h>

 const byte ROWS = 4; //Deklarasi jumlah baris const byte COLS = 4; //Deklarasi jumlah kolom char keys[ROWS][COLS] = {   {'1','2','3','A'},   {'4','5','6','B'},   //Inisialisasi keypad matriks 4x3   {'7','8','9','C'},   {'*','0','#','D'} };
 byte rowPins[ROWS] = {9, 8, 7, 6}; //Deklarasi pin yang digunakan untuk baris byte colPins[COLS] = {13, 12, 11,10}; //Deklarasi pin yang digunakan untuk kolom
 // Inisialisasi library dengan pin yang digunakan LiquidCrystal lcd(A0, A1, A2, A3, A4, A5); Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS); void setup() {   //Semua kode dalam fungsi ini akan dieksekusi sekali // Set baris dan kolom LCD   lcd.begin(20, 4);   lcd.setCursor(1,2);   lcd.setCursor(4,3);   lcd.setCursor(0,0); }
 void loop() {   //Semua kode dalam fungsi ini akan dieksekusi berulang char key = keypad.getKey();   //Membaca keypad   if (key=='#') {   //Kondisi pilihan jika keypad ditekan   lcd.print(7435);   //Menampilkan input dari keypad pada LCD   }   }
 flowchart : <img border="0" data-original-height="721" data-original-width="216" height="640" src="https://1.bp.blogspot.com/-Dif_WO7wnEI/X2RF0aiFrfI/AAAAAAAACso/9QOZzyanxWIE120w7_YDpeeskKTfIOfcQCLcBGAsYHQ/w192-h640/LA%2B3%2BFC.png" style="background-attachment: initial;

background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(233, 233, 233); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="192" />

 5. Analisa[Kembali] a. Jelaskan listing program sesuai kondisi kelompok masing-masing Jawab : Pada baris pertama dan kedua, terdapat pendeklarasian library dari LCD dan keypad. Setelah itu terdapat fungsi const byte ROWS = 4; dan const byte COLS = 4; yang berarti pendeklarasian jumlah baris dan kolom pada keypad yang digunakan. Lalu fungsi char keys[ROWS][COLS] adalah menginisialiasikan keypad kedalam bentuk matriks 4x4 seperti listing program diatas. Lalu untuk fungsi byte rowPins[ROWS] = {9, 8, 7, 6}; mendeklarasian bahwa pin yang digunakan oleh keypad pada arduino untuk bagian baris adalah pin 9, 8, 7, dan 6. Begitu juga untuk fungsi byte colPins[COLS] = {13, 12, 11,10}; yang berarti pendeklarasian pin yang digunakan pada arduino untuk kolom adalah 13, 12, 11, dan 10. Pada fungsi LiquidCrystal lcd(A0, A1, A2, A3, A4, A5); terjadi penginisialisasi library dengan pin arduino yang akan digunakan oleh LCD. Pada fungsi Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS); apabila
 b. Bagaimana jika pin D4-D7 LCD dipindahkan ke pin digital 0-3? Jawab : Apabila pin D4-D7 dipindahkan ke D0-D3 maka tetap keluar hasilnya pada LCD namun hasil yang ditampilkan berbeda dengan inputan pada program arduino karena pada pengisian data untuk pembacaan dimulai dari LSB (Less Significant Bit)hingga ke MSB (Most Significant Bit). Jika nilai 0 pada MSB, maka hal tersebut tidak mempengaruhi data namun jika pada LSB ditambahkan data 0 maka hal tersebut dapat merubah nilai inputan data.
 c. Apa pengaruh V0 terhadap LCD, jelaskan fungsi pin RS, RW, dan E serta bagaimana menghubungkannya agar LCD dapat menampilkan karakter Jawab : V0 atau Vee memiliki pengaruh terhadap LCD karena pin tersebut mengatur kontras pada tampilan LCD. Pin ini akan dihubungkan pada potensiometer. Fungsi dari pin RS adalah sebagi register data, dimana apabila pin RS berlogika 1 maka data akan ditampung sementara sebelum diteruskan. Fungsi dari pin RW adalah sebagai read and write data. Karena pada pin RW terhubung dengan ground, maka pin RW berlogika 0 dan pin ini menjadi fungsi write karena logika 0. Pada pin ini, data atau karakter akan ditulis dan meneruskannya menuju modul. Pin E berfungsi sebagai transfer aktual dari perintah-perintah atau karakter antara modul dengan hubungan data. Agar dapat menampilkan data yang di inputkan dari keypad, maka LCD dihubungkan dengan arduino menggunakan kabel jumper jenis male to female. Pin LCD yang dihubungkan dengan arduino untuk mendapatkan data dari arduino antara lain pin RS, E, dan D4 - D7. Lalu pin RW pada LCD dihubungkan dengan ground, pin Vdd dihubungkan dengan Vcc 5V, Vss dihubungkan dengan ground, dan yang terakhir Vee atau V0 dihubungkan dengan potensio meter. Arduino juga dihubungkan dengan keypad agar mendapat input data dari keypad menggunakan kabel jumper jenis male to male.
 6. Video[Kembali] <object class="BLOG_video_class" contentid="43172b6652531f43" height="266" id="BLOG_video-43172b6652531f43" width="320"></object>
 7. Link Download[Kembali] download file simulasi disini download HTML disini download library arduino disini download library keypad disini download listing program disini download datasheet arduino disini download datasheet LCD disini download video disini