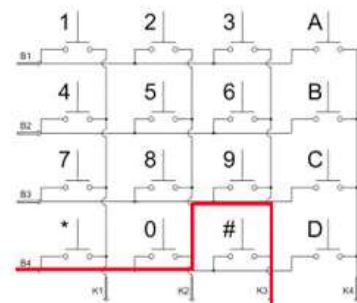
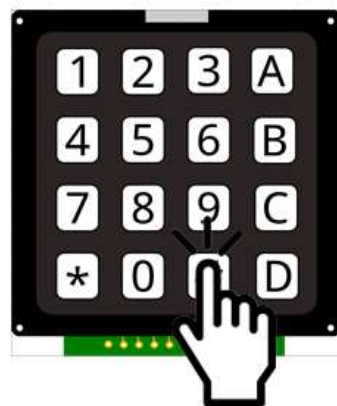


Tutorial Mengakses Keypad

Menggunakan Arduino UNO R3

Hallo IoTA... Pada tutorial kali ini kita akan belajar mengenai Keypad. Keypad ini biasa di gunakan untuk setting variable dalam sebuah system, misalnya password, nomor antrian, kalibrasi waktu dan apa saja seperti layaknya keypad yang ada di sebuah computer dan smartphone. Keypad adalah kumpulan tombol numerik atau alfa numerik dengan jumlah tombol yang terbatas. Keypad numerik hanya berisi tombol karakter angka, dari 0-9, sedangkan keypad alfanumerik sama dengan keypad numerik dengan ditambahi karakter alphabet A-D. Oleh karena itu dibutuhkan 12 atau 16 pin I/O untuk menangani input dari keypad. Namun dengan teknik scanning dapat menghemat pembacaan keypad. Caranya adalah dengan membuat matriks keypad berdasarkan kolom dan baris, kemudian membaca koordinat kolom dan baris yang ditkan dengan teknik scanning. Berikut adalah ilustrasinya.



Gb. Teknik Scanning Keypad

(Sumber: <https://www.nyebarilmu.com>)

Spesifikasi Keypad:

Maximum Rating : 24 Vdc, 30 mA.
Antarmuka: 8 pin untuk mengakses keypad 4x4 matrix.
Suhu operasi: 32 sampai 122 derajat F (0 sampai 50 derajat Celcius).

Baiklah IOTA itu dulu sedikit pengertian tentang komponen yang akan kita gunakan pada tutorial kali ini. Selanjutnya mari kita langsung praktikkan dengan mengikuti tahap demi tahap dibawah ini.

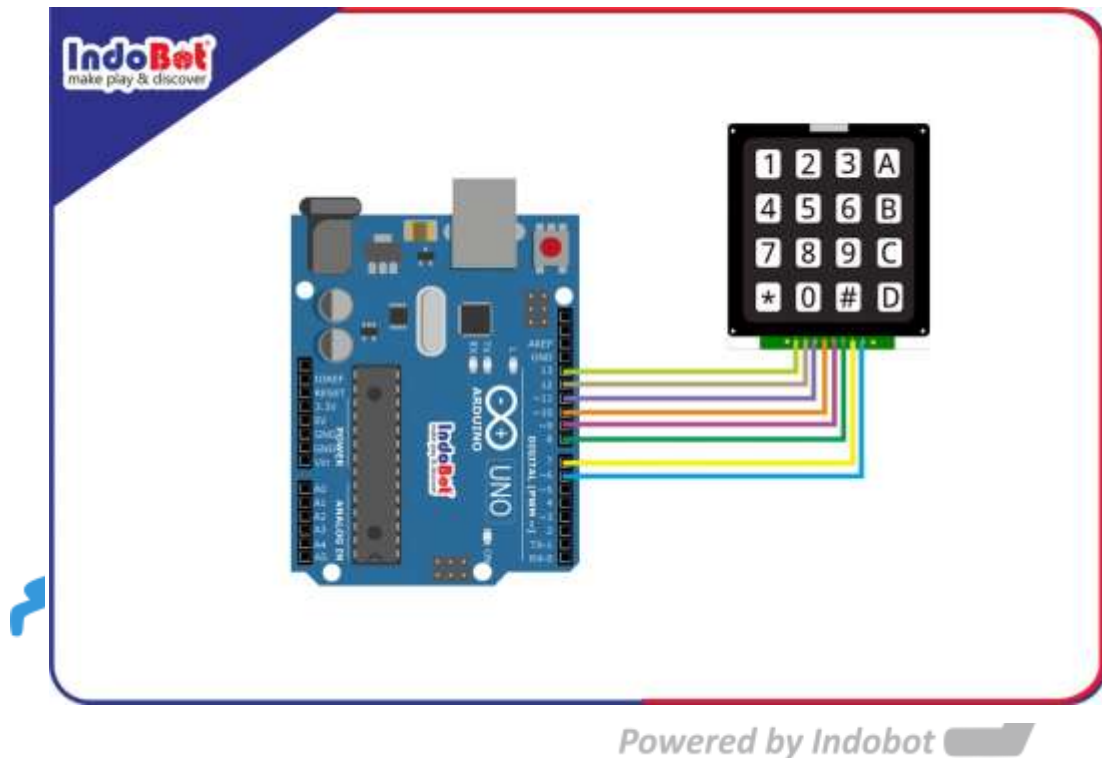
1. Alat dan Bahan

Pertama IOTA harus menyiapkan alat beserta bahan yang dibutuhkan seperti dibawah ini :

- 1) Komputer yang terinstal Arduino IDE 1 unit
- 2) Arduino UNO R3 & Kabel USB 1 buah
- 3) Keypad 4x4 1 buah
- 4) Kabel Penghubung Secukupnya

2. Gambar Rangkaian

Selanjutnya buatlah rangkaian yang sama persis dengan gambar dibawah ini :



Keterangan :

- 1) Kaki 1 Keypad ke Pin 13 Arduino
- 2) Kaki 2 Keypad ke Pin 12 Arduino
- 3) Kaki 3 Keypad ke Pin 11 Arduino
- 4) Kaki 4 Keypad ke Pin 10 Arduino
- 5) Kaki 5 Keypad ke Pin 9 Arduino
- 6) Kaki 6 Keypad ke Pin 8 Arduino
- 7) Kaki 7 Keypad ke Pin 7 Arduino
- 8) Kaki 8 Keypad ke Pin 6 Arduino

3. Program

Setelah kalian pastikan semua rangkaian sudah oke, saatnya masuk kepada tahap koding nih IoT. Tapi saya ingatkan ya, karena ini menggunakan Keypad pastikan Arduino IDE pada komputer kalian telah terinstall Librarynya. Jika belum silahkan download dan install terlebih dahulu, jika belum tahu caranya silahkan bisa cari tutorialnya terlebih dahulu. Nah, Kalau Arduino IDE kalian sudah terinstall library Keypad Silahkan IoT ketikkan program dibawah ini :

```
#include <Keypad.h> //Memasukkan library keypad

//deklarasi akan jumlah baris dan kolom
const byte ROWS = 4;//4 baris
const byte COLS = 4;//4 kolom

//penggambaran kondisi keypad ke dalam program
char hexaKeys[ROWS][COLS]={
  {'1','2','3','A'},
  {'4','5','6','B'},
  {'7','8','9','C'},
  {'*','0','#','D'}
};

byte rowPins[ROWS] = {13, 12, 11, 10}; //pin arduino yang dihubungkan dengan keypad untuk kontrol baris
byte colPins[COLS] = {9, 8, 7, 6}; //pin arduino yang dihubungkan dengan keypad untuk kontrol kolom

//Keymap
Keypad customKeypad = Keypad( makeKeymap(hexaKeys), rowPins, colPins, ROWS, COLS);

Void setup(){
  Serial.begin(9600); //Membuka komunikasi serial dengan mengatur baudrate
}

Void loop(){
  char customKey = customKeypad.getKey();

  If (customKey){
    Serial.println(customKey);
  }
}
```

Setelah program diatas selesai diketik, hubungkan Board arduino dengan Komputer menggunakan USB Arduino kemudian upload program ke Board Arduino. Pastikan proses upload selesai dan berhasil.

4. Hasil

Setelah proses upload berhasil, buka serial monitor untuk melihat hasilnya, Jika berhasil maka ketika Keypad ditekan, pada serial monitor akan menampilkan angka atau huruf yang kalian tekan pada Keypad. Silahkan coba beberapa tombol yang ada pada keypad, amati hasilnya.

Sampai disini dulu tutorial Cara Mengakses Keypad Menggunakan Arduino UNO ya IOTA. Semoga Berhasil .. !!

