

M. Rahman Wafiq Ghazi
6702191016
D3TK-43-02

No. :

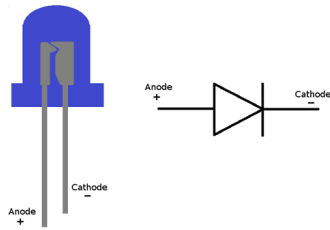
Date. :

Pin I/O pada ATmega328P

Mikrokontroler ini memiliki 23 pin I/O ~~yang~~ yang dapat diprogram diantaranya: VCC yang merupakan pin yang berfungsi sebagai input catu daya, pin GND yang berfungsi sebagai pin ground, port B (PB0-PB7) sebagai I/O dua arah dan memiliki fungsi masing-masing setiap portnya. Begitupun dengan port C (PC0-PC6) dan juga port D (PD0-PD7).

Selain itu ada juga port RESET yang berfungsi untuk mereset mikrokontroler ini, XTAL1 dan XTAL2 sebagai input eksternal clock, AVCC sebagai input tegangan ADC (Analog-Digital Converter), ADC ini merupakan pengubah input analog menjadi digital. Lalu yang terakhir terdapat pin AREF sebagai input tegangan referensi ADC.

LED



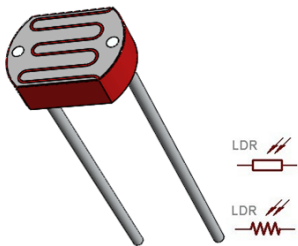
LED memiliki 2 pin yaitu pin anoda(+) dan pin katoda (-). Agar LED menyala dibutuhkan tegangan maju dari anoda menuju katoda, yang dimana kelebihan electron pada N-Type material akan berpindah ke wilayah positif (karena kelebihan hole). Saat electron tersebut bertemu hole maka terdapat pelepasan photon yang memancarkan cahaya.

LED Bar



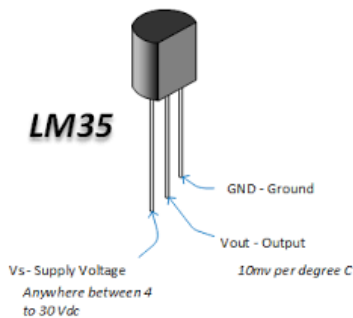
LED bar merupakan kumpulan LED yang digabung menjadi satu.

LDR



LDR (Light Dependent Sensor) merupakan resistor yang nilai resistansinya berubah-ubah bergantung intensitas cahaya yang dia terima. Semakin banyak cahaya yang diterima maka semakin kecil resistansinya. Begitu pun sebaliknya, semakin sedikit cahaya yang diterima, maka semakin besar nilai resistansinya.

LM35



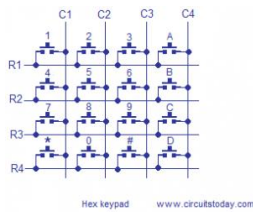
LM35 adalah sensor suhu yang memiliki fungsi mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik dalam bentuk volt.

Sensor PIR



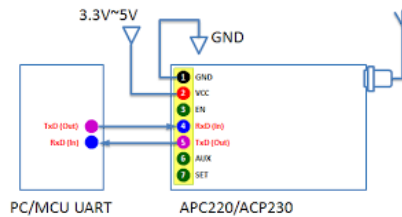
Sensor PIR (Passive Infra-Red) merupakan sensor yang mendeteksi pancaran sinar infra red dari suatu objek atau mendeteksi adanya gerakan. Sensor ini akan mendeteksi radiasi panas yang dipancarkan manusia/hewan.

Keypad



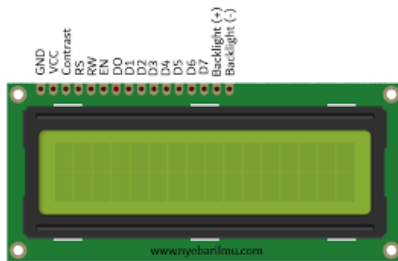
Keypad merupakan saklar push button yang berfungsi untuk penginput data. Cara kerja keypad ini adalah dengan melakukan scanning pada semua baris dan kolom, jika ditekan maka pin baris dan kolom akan terhubung

APC220



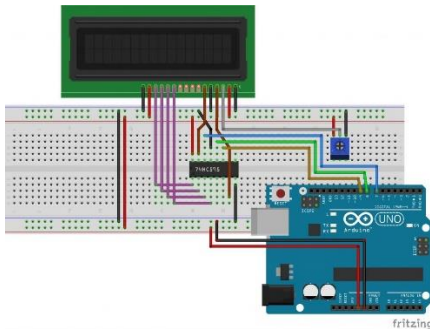
APC220 adalah modul komunikasi yang dapat mengirimkan data serial melalui perantara udara. APC220 wireless dan transceiver ini dapat mengirimkan data serial melalui udara dengan rentang frekuensi antara 418 MHz hingga 455 MHz

LCD



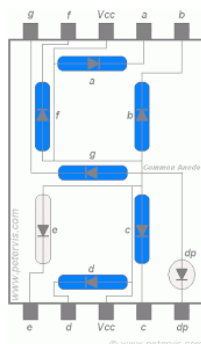
LCD (Liquid Crystal Display) merupakan media display yang menggunakan kristal cair. Cara kerjanya adalah, kristal ini akan menyaring backlight yang diterima lalu merubah arah sudut sinar sesuai sudut yang diinginkan, sehingga menghasilkan warna yang diinginkan. Jika ingin mengeluarkan warna putih, maka liquid crystal akan dibuka selebar-lebarnya, apabila ingin mengeluarkan warna hitam, maka liquid crystal akan ditutup serapay-rapatnya.

LCD+Shift Register



Shift-register ini merupakan rangkaian yang berfungsi untuk mengubah data serial menjadi parallel perclock dengan mengirim data berbeda tiap clock

7-Segment



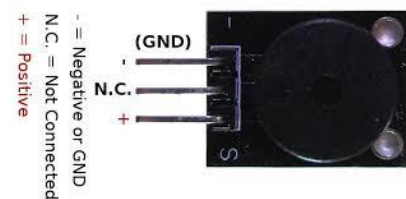
Cara kerja dari 7-seg ini adalah dengan melakukan konversi inputan berupa bilangan biner menjadi decimal melalui decoder, yang mana bilangan yang sudah dikonversi menjadi decimal ini akan ditampilkan pada layar 7-segment.

Modul Relay



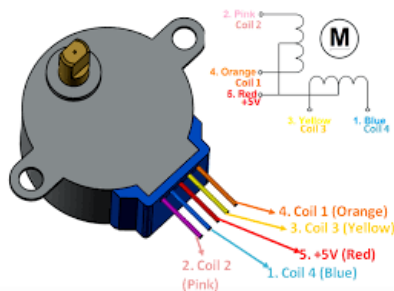
Relay merupakan pemutus-nyambung listrik dalam rangkaian. Cara kerja relay ini adalah dengan prinsip adanya gaya elektromagnetik yang tercipta dari inti besi yang dililitkan kawat kumparan dan dialiri aliran listrik. Saat dialiri listrik, maka inti besi akan menjadi magnet dan akan menarik penyangga sehingga kondisi yang awalnya tertutup menjadi terbuka. Begitupun sebaliknya, jika kumparan tidak sedang dialiri listrik, maka pegas akan menarik ujung penyangga dan kondisi yang awalnya terbuka menjadi tertutup.

Buzzer



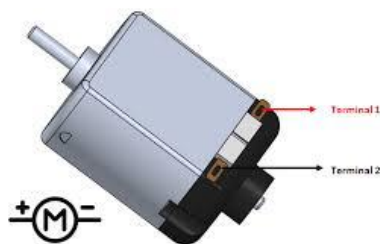
Buzzer ini memiliki prinsip kerja akan mengeluarkan bunyi yang berasal dari efek piezoelectric. Tegangan listrik akan diberikan ke bahan piezoelectric yang selanjutnya akan menyebabkan Gerakan mekanis yang akan mengeluarkan bunyi

Motor Stepper



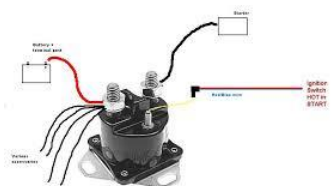
MotorStepper merupakan suatu jenis motor DC yang dikendalikan dengan pulse digital. Motor stepper ini akan mengubah pulse tersebut menjadi Gerakan mekanis diskrit sehingga motor stepper akan bergerak berdasarkan urutan pulse yang diberikan kepadanya.

Motor DC



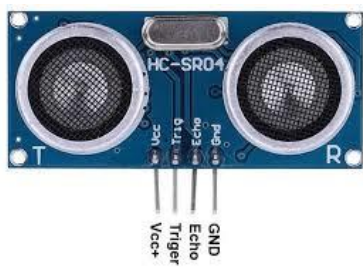
Cara kerja dari motor DC adalah Ketika arus listrik DC mengalir melalui kumparan pada medan magnet motor DC, maka gaya magnet akan menghasilkan torsi yang akan memutar motor.

Electric Solenoid



Electric Solenoid merupakan perangkat yang akan mengubah energi listrik menjadi Gerakan. Cara kerjanya adalah jika kumparan solenoid akan mendapatkan supply energi listrik maka kumparan tersebut akan menjadi magnet sehingga menggerakkan piston yang ada di dalamnya

Sensor Ultrasonik



Cara kerja dari sensor ultrasonic adalah dengan mengandalkan waktu yang dibutuhkan pantulan suatu gelombang suara ke objek dan pantulan suara Kembali ke sensor sehingga jarak suatu benda dengan sensor ini dapat diperkirakan.