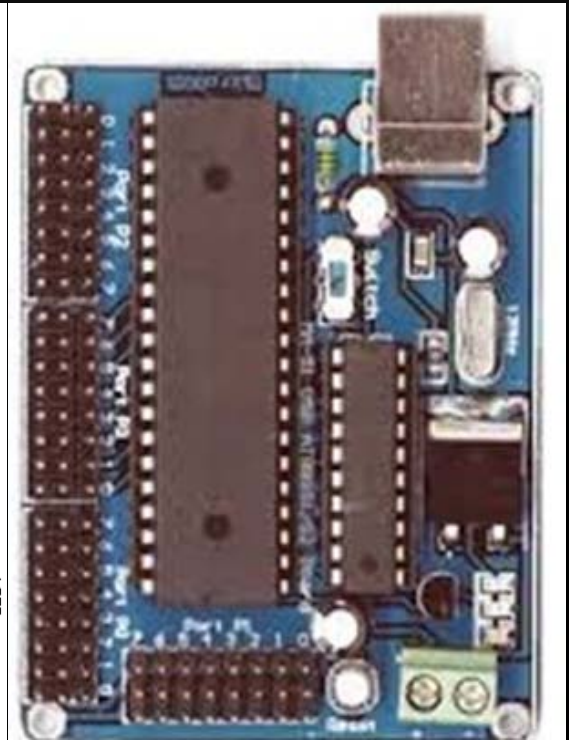
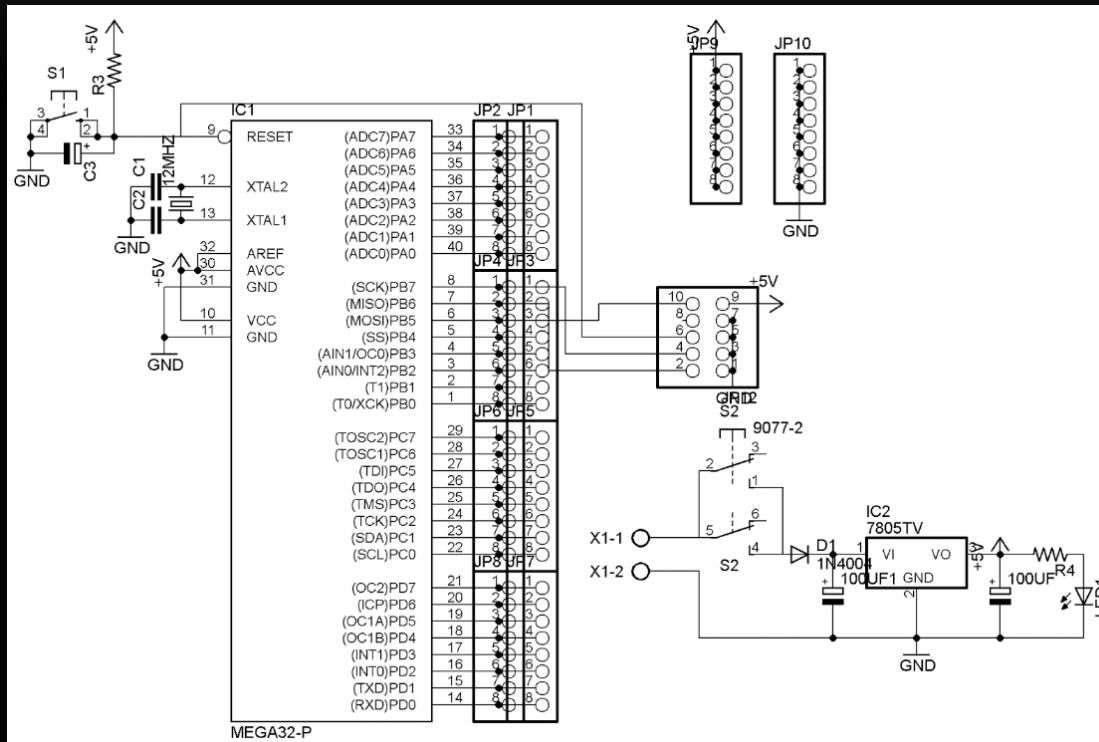


SISTEM MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER

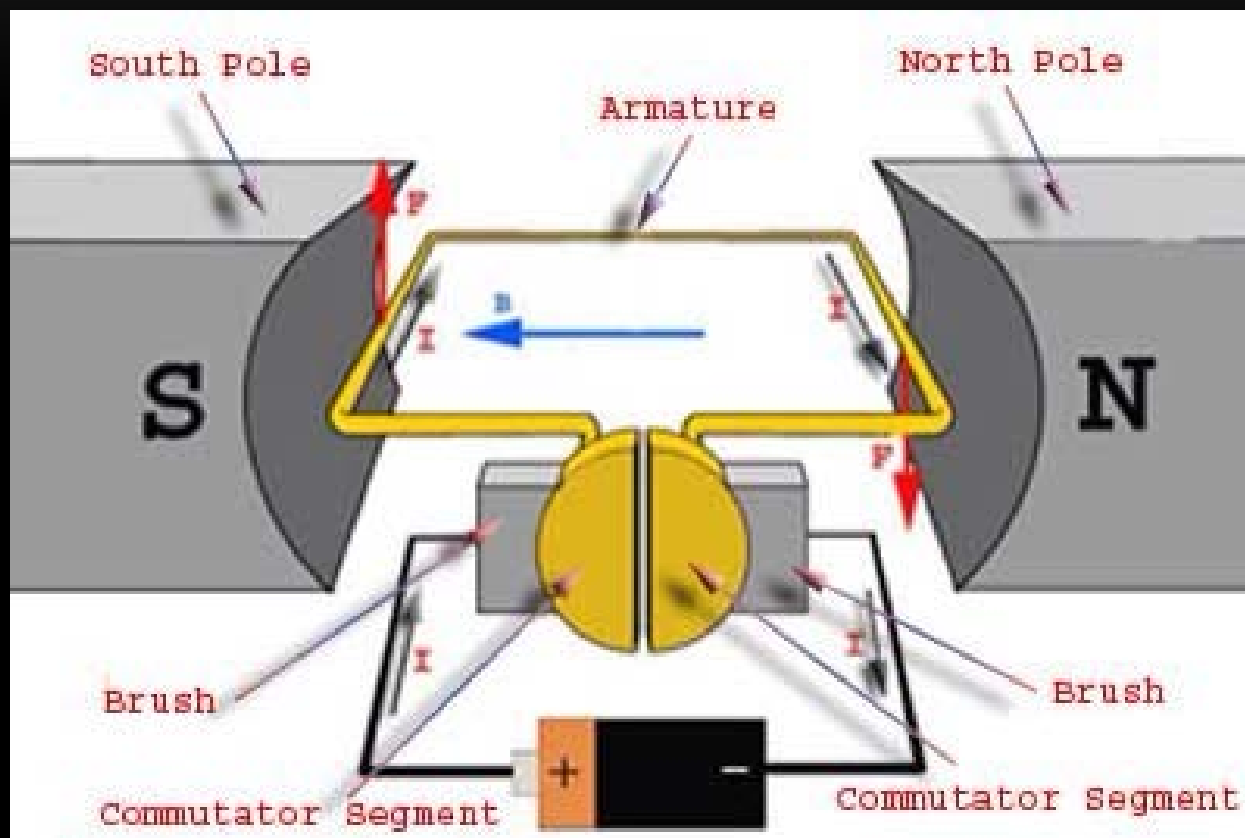
4 SKS (3 TEORI & 1 PRAKTEK)
RUANGAN B2.2

TIMER PADA MIKROKONTROLLER

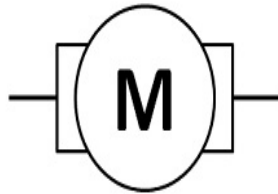


MOTOR DC

Motor arus searah (motor DC) adalah mesin yang merubah energi listrik arus searah menjadi energi mekanis yang berupa putaran. Berdasarkan fisiknya motor arus searah secara umum terdiri atas bagian yang diam dan bagian yang berputar. Pada bagian yang diam (stator) merupakan tempat diletakkannya kumparan medan yang berfungsi untuk menghasilkan fluksi magnet sedangkan pada bagian yang berputar (rotor) ditempati oleh rangkaian jangkar seperti kumparan jangkar, komutator dan sikat. Motor arus searah bekerja berdasarkan prinsip interaksi antara dua fluksi magnetik. Dimana kumparan medan akan menghasilkan fluksi magnet yang arahnya dari kutub utara menuju kutub selatan dan kumparan jangkar akan menghasilkan fluksi magnet yang melingkar. Interaksi antara kedua fluksi magnet ini akan menimbulkan suatu gaya.



Simbol Motor DC



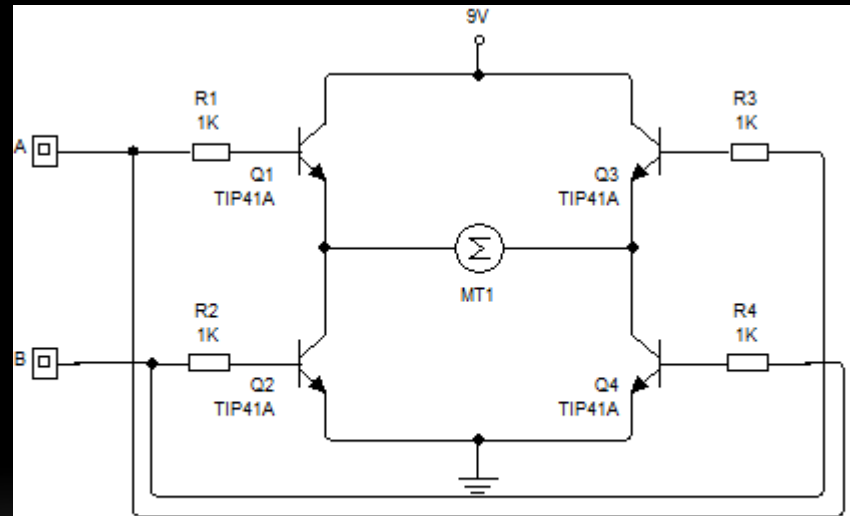
Bentuk Motor DC



teknikelektronika.com

- Untuk dapat menggerakan Motor DC pada mikrokontroller diperlukan Driver motor.
- Karena besarnya Sumber tegangan dan arus pada mikrokontroller terbatas.
- Polaritas akan mempengaruhi putaran pada motor.
- Driver motor sederhana dapat dibuat dengan 4 buah transistor.

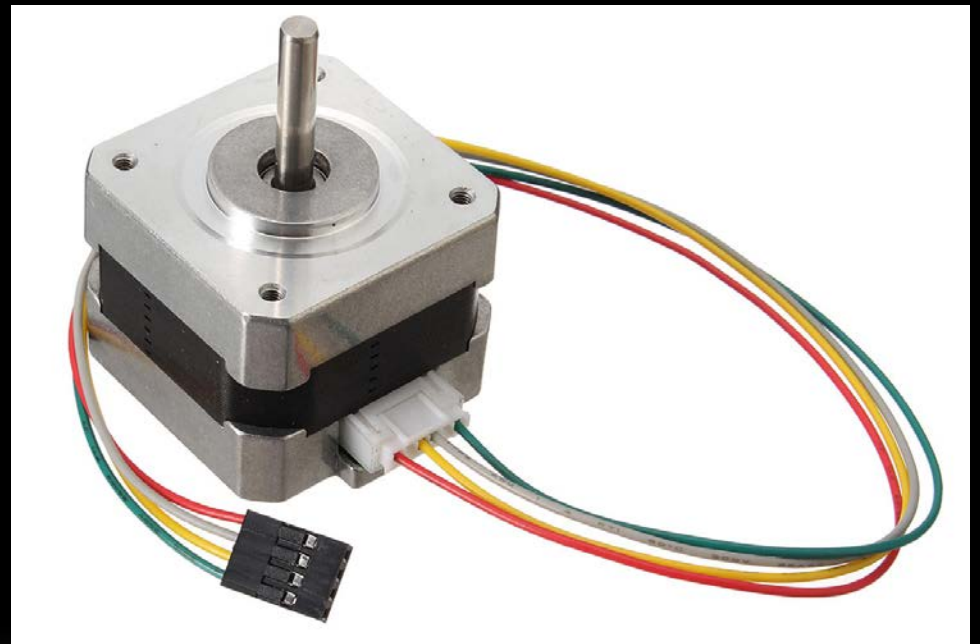
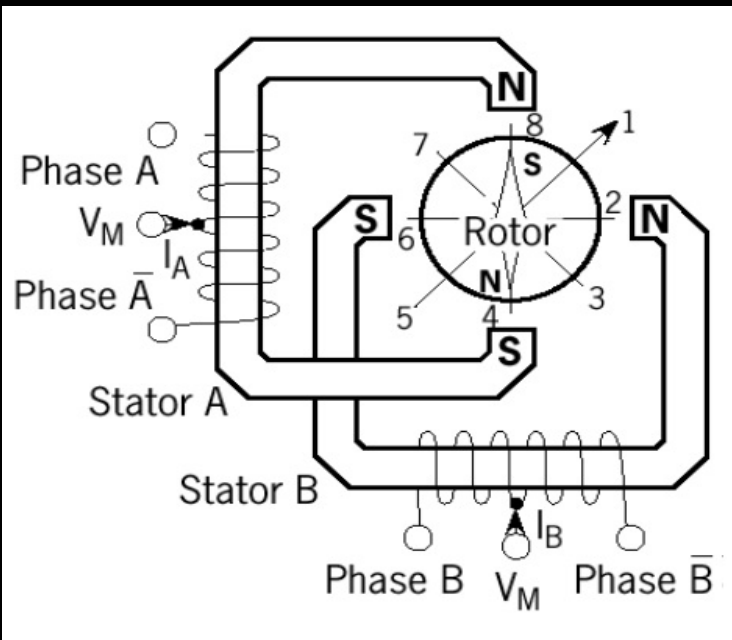
A	B	Keterangan
0	0	Motor Off
0	1	Putar Kekana
1	0	Putar Kekiri
1	1	Motor Off



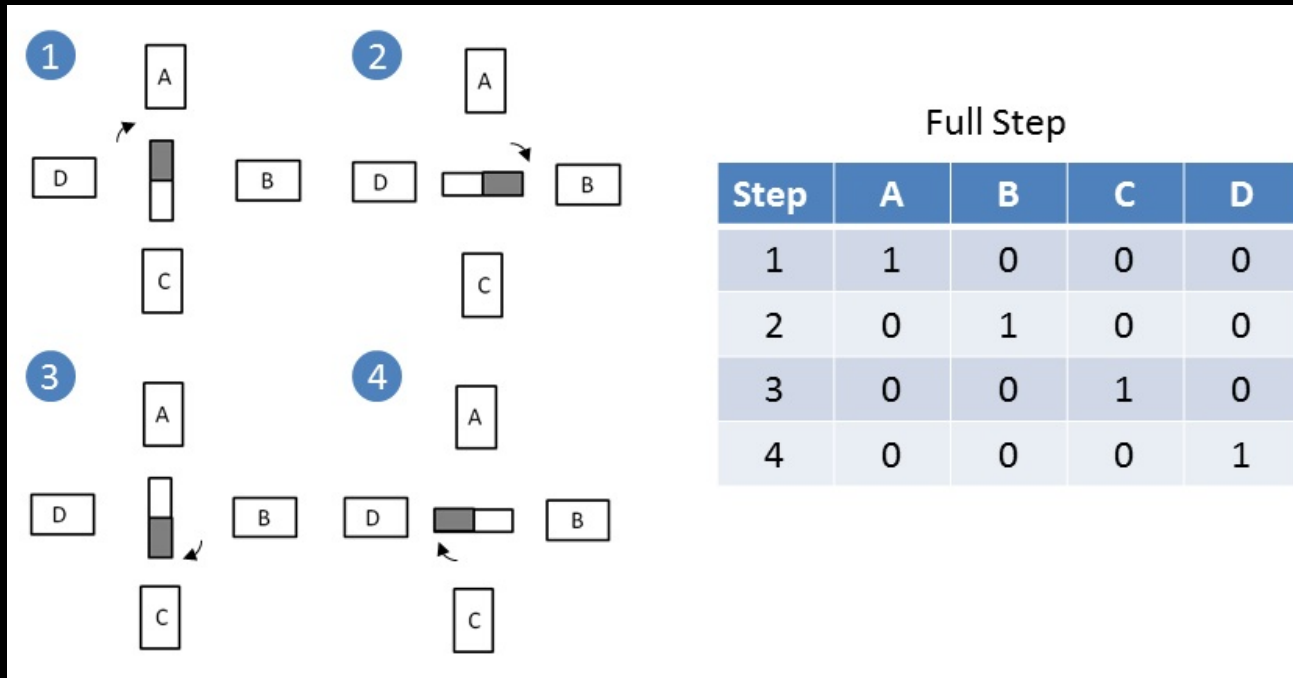
Workshop Electronics 3 in 1

MOTOR STEPER

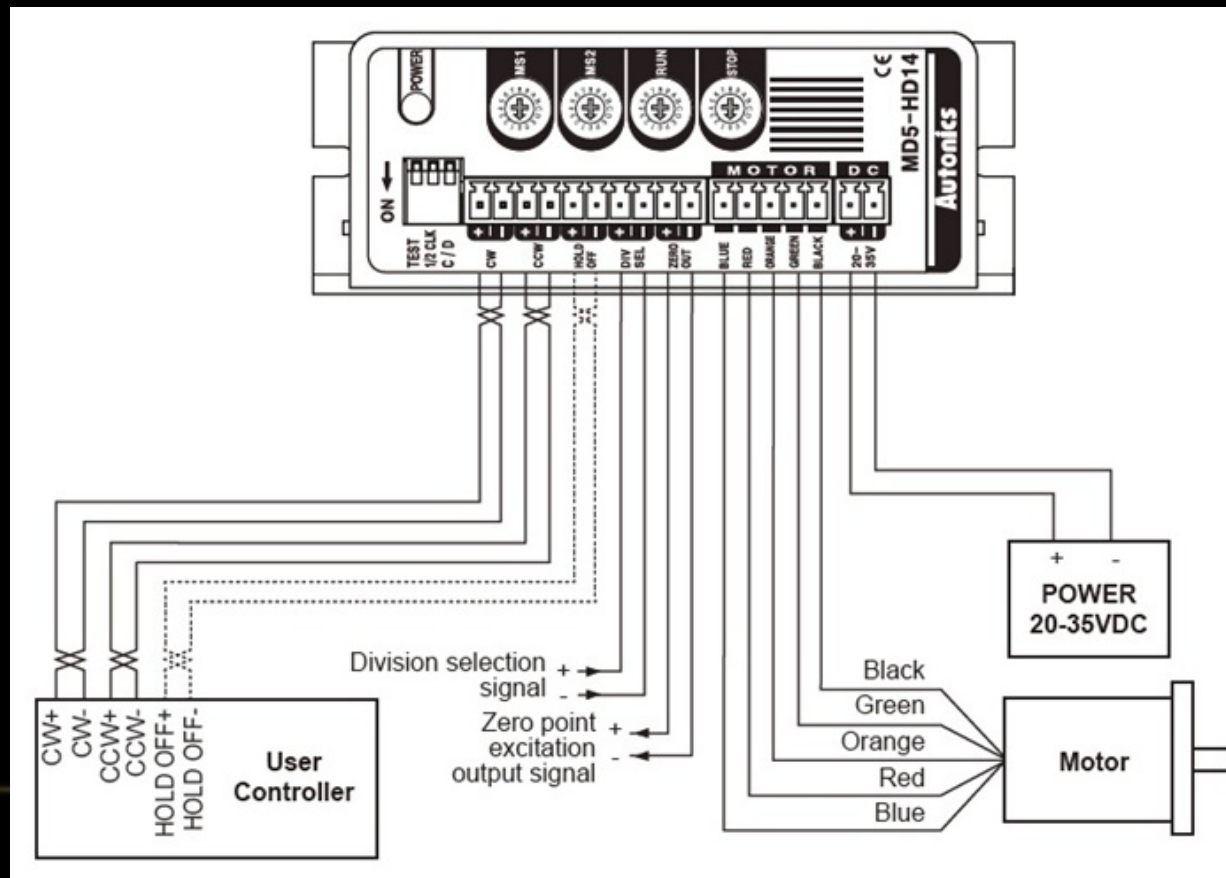
Motor stepper adalah perangkat elektromekanis yang bekerja dengan mengubah pulsa elektronis menjadi gerakan mekanis diskrit. Kenapa disebut diskrit? Karena sebenarnya motor stepper berputar secara bertahap, tidak kontinu seperti berputarnya motor AC induksi. Motor stepper bergerak berdasarkan urutan pulsa yang diberikan kepada motor. Karena itu, untuk menggerakkan motor stepper diperlukan pengendali motor stepper yang membangkitkan pulsa-pulsa periodik.



Pada penerapannya di industry, motor stepper dikendalikan dengan bantuan driver. Berikut ini adalah ilustrasi struktur motor stepper sederhana dengan jumlah 4 step untuk 1 putaran penuh dan pulsa yang dibutuhkan untuk menggerakkannya:



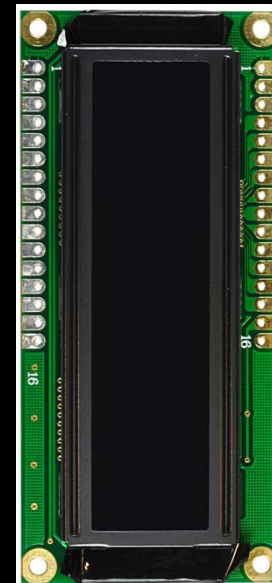
CONTOH RANGKAIAN PENGENDALIAN MOTOR STEPPER.



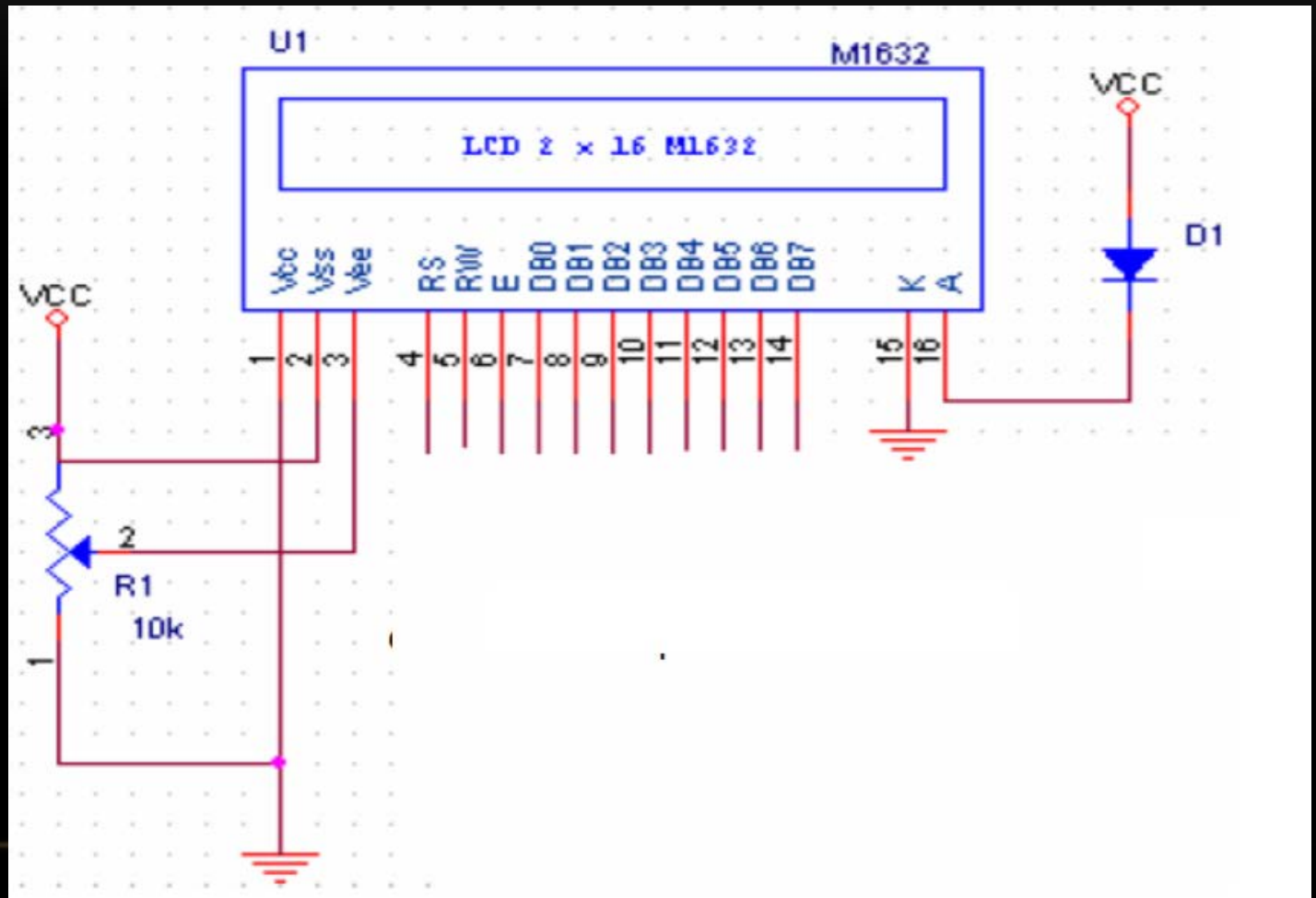
LCD

- LCD sering digunakan dalam berbagai alat yang membutuhkan tampilan atau *display* diantaranya seperti kalkulator, multimeter digital, jam digital dan lain sebagainya.
- LCD 16×2 ialah LCD yang memiliki 16 kolom dan 2 baris, sesuai dengan namanya.

PIN NUMBER	SYMBOL	FUNCTION
1	Vss	GND
2	Vdd	+ 5V
3	V ₀	Contrast Adjustment
4	RS	H/L Register Select Signal
5	R/W	H/L Read/Write Signal
6	E	H →L Enable Signal
7	DB0	H/L Data Bus Line
8	DB1	H/L Data Bus Line
9	DB2	H/L Data Bus Line
10	DB3	H/L Data Bus Line
11	DB4	H/L Data Bus Line
12	DB5	H/L Data Bus Line
13	DB6	H/L Data Bus Line
14	DB7	H/L Data Bus Line
15	A/Vee	+ 5V
16	K	GND

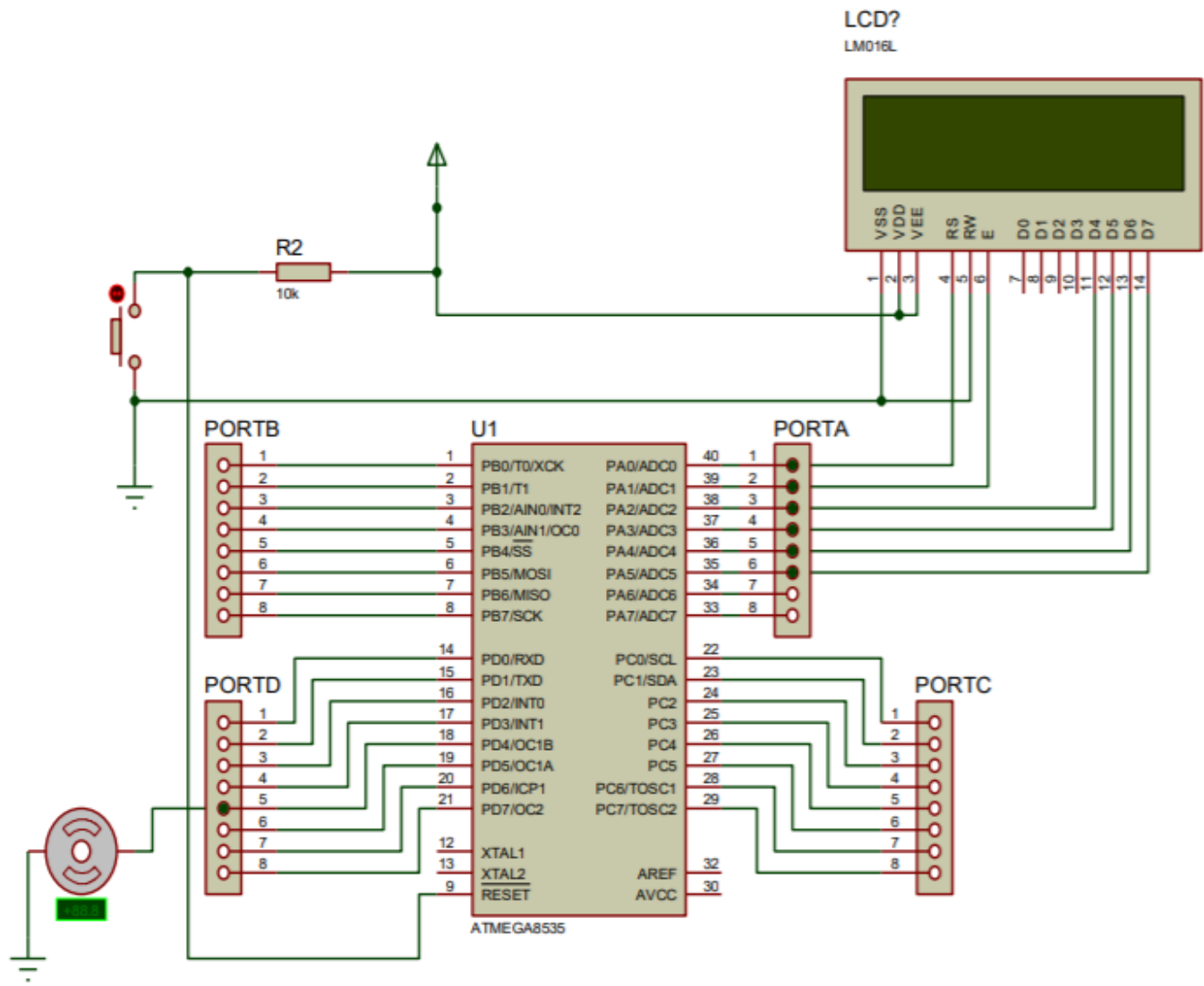


PIN DAN FUNGSI



PIN LCD

- Pin 1 dan 2 merupakan sambungan catu daya, Vss, dan Vdd. Pin Vdd dihubungkan dengan tegangan positif catu daya, dan Vss pada 0 volt atau ground.
- Pin 3 merupakan pin kontrol Vcc yang digunakan untuk mengatur kontras display.
- Pin 4 merupakan register select (RS), masukan yang pertama dari tiga command control input. Dengan membuat RS menjadi high, data karakter dapat ditransfer dari dan menuju modulnya.
- Pin 5 Read/Write (R/W). Untuk memfungsikan sebagai perintah Write maka R/W low atau menulis karakter ke modul.
- Pin 6 Enable (E), input ini digunakan untuk transfer aktual dari perintah-perintah atau karakter antara modul dengan hubungan data.
- Pin 7 sampai 14 adalah delapan jalur data (D0 – D7) dimana data dapat ditransfer ke dan dari display.
- Pin 15 dan 16 Pin 15 atau A (+) mempunyai level DC +5 V berfungsi sebagai LED backlight + sedangkan pin 16 yaitu K (-) memiliki level 0 V



Contoh program silakan lihat di modul

TERIMA KASIH

