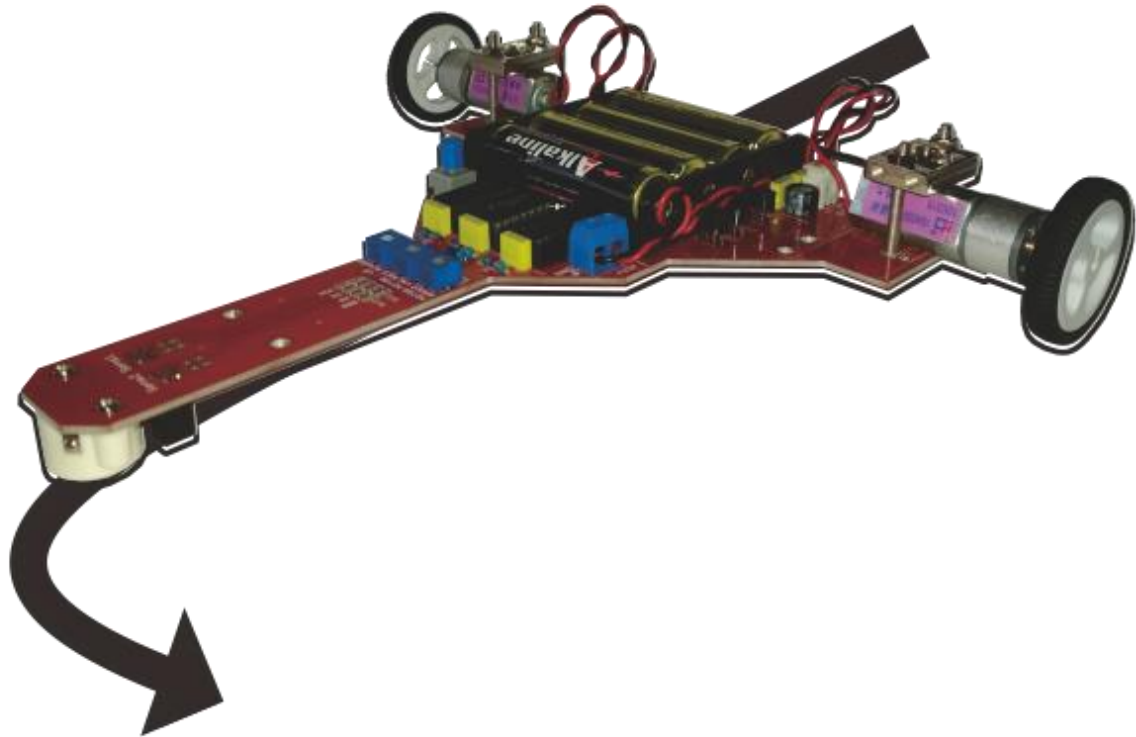




# MANUAL BOOK

## LINE FOLLOWER ANALOG



Copyright

**indo-ware.com**

LEARNING ELECTRONICS AND FUN

Jl. Roro Jonggrang I No.65, Manyaran, Semarang Barat, Jawa Tengah

Telp. (024) 76637382

Email Costumer : [sales@indo-ware.com](mailto:sales@indo-ware.com)

Email Technical : [support@indo-ware.com](mailto:support@indo-ware.com)

## Instruksi

Produk Line follower ini dapat bekerja dengan prinsip pantulan cahaya yang dipancarkan oleh IR LED dan diterima oleh Sensor IR. Besarnya nilai pantulan ini dijadikan acuan berjalan dan pergerakan robot. Ketika sensor berada di atas garis warna hitam, pantulan cahaya semakin kecil dan sebaliknya ketika di atas warna putih nilai data semakin besar. Perbedaan nilai ini yang nantinya digunakan untuk mengatur putaran kecepatan motor sehingga robot dapat berjalan mengikuti garis.

## Spesifikasi

- Power Supply : 6V(4 buah battery AA)
- Konsumsi daya : 150mA (max)
- Size :
- Berat :

## ⚠ Perhatian

- Buka kardus dengan hati-hati agar tidak ada komponen yang rusak atau hilang.
- Ikuti langkah-langkah dalam merakit sesuai dengan buku petunjuk.
- Siapkan alat-alat yang baik sesuai dengan petunjuk.
- Jaga jarak dengan anak-anak ketika merakit karena peralatan yang digunakan dapat membahayakannya.
- Sebelum memasang battery cek polaritasnya, dan jangan sampai terbalik saat memasangnya.
- Jika robot terkena air, lepaskan battery. Pasang battery saat sudah kering.
- Jika sudah tidak digunakan lepaskan battery dan simpan ditempat yang baik.

Untuk anak usia diatas 14 tahun.

## Alat yang dibutuhkan

Sangat disarankan untuk membaca dengan baik buku petunjuknya. Rakit robot sesuai dengan petunjuk pada buku manual untuk menghindari terjadinya kerusakan dan akan terasa mudah ketika merakit robot.

Gunakan alat-alat berikut dengan baik dan sesuai dengan kegunaannya.



Battery AA



Solder



Timah Solder (Tenol)



Tang Cucut




Tang Potong




Obeng Plus

# Daftar Komponen :



□ C1-C7 100nF



□ Konektor Power



□ IC1 74HC08  
□ IC2-IC3 74HC02



Saat pemasangan perhatikan gambar diatas sesuaikan arahnya dengan gambar pada Board



□ R4-R5 33K  
Orange Orange Golden  
□ R6 330  
Orange Orange Brown Golden  
□ R7 1k  
Brown Black Red Golden




□ C8-C9 220uF/16V  
Pemasangan disesuaikan dengan polaritasnya



Tampak atas



□ Transistor 2N2222  
Pemasangan pada Board PCB menghadap sesuai gambar tampak atas



□ R2-R3 101  
10K  
□ R1 501  
50K

□ LED 5



Tampak atas



Pemasangan Seperti berikut



indo-ware.com



□ Sensor RPR220  
Pemasangan yang bertanda merah menghadap ke belakang




Tampak atas



□ Connector XH 2.5




Pemasangan menghadap keluar, ke arah motor




□ Switch

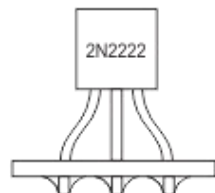
Contoh hasil penyolderan



Salah (Tenol berbentuk bulat)



Benar (Tenol berbentuk lancip)

2N2222

Cara pemasangan Transistor antara badan komponen dan PCB diberi jarak min. 7mm

## catatan :

Semua komponen dipasang pada PCB menempel pada PCB kecuali Transistor Hasil Peyolderan yang baik seperti gambar disamping Jangan pasang battery sebelum semua terpasang dengan baik Pastikan semua komponen tersolder d engan baik

# Daftar Komponen Mekanik



Battery Holder AA



Motor DC Gearbox



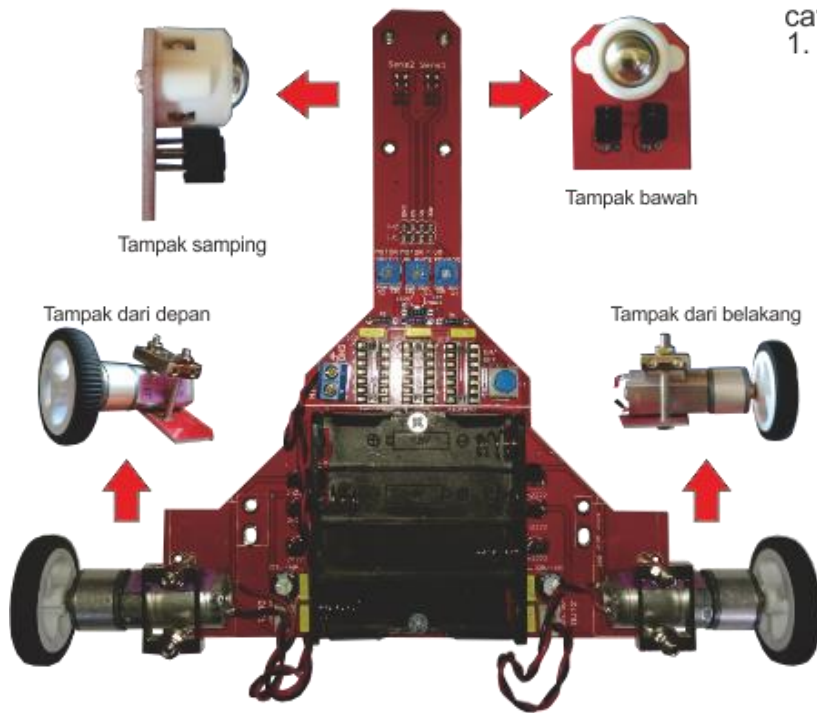
Motor Bracket



Roda Bebas

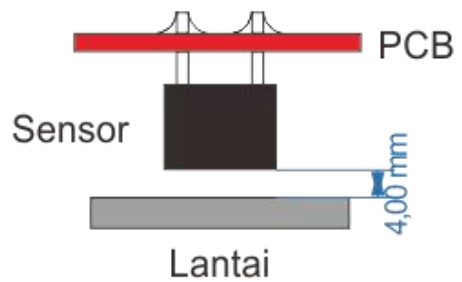


Roda 45mm



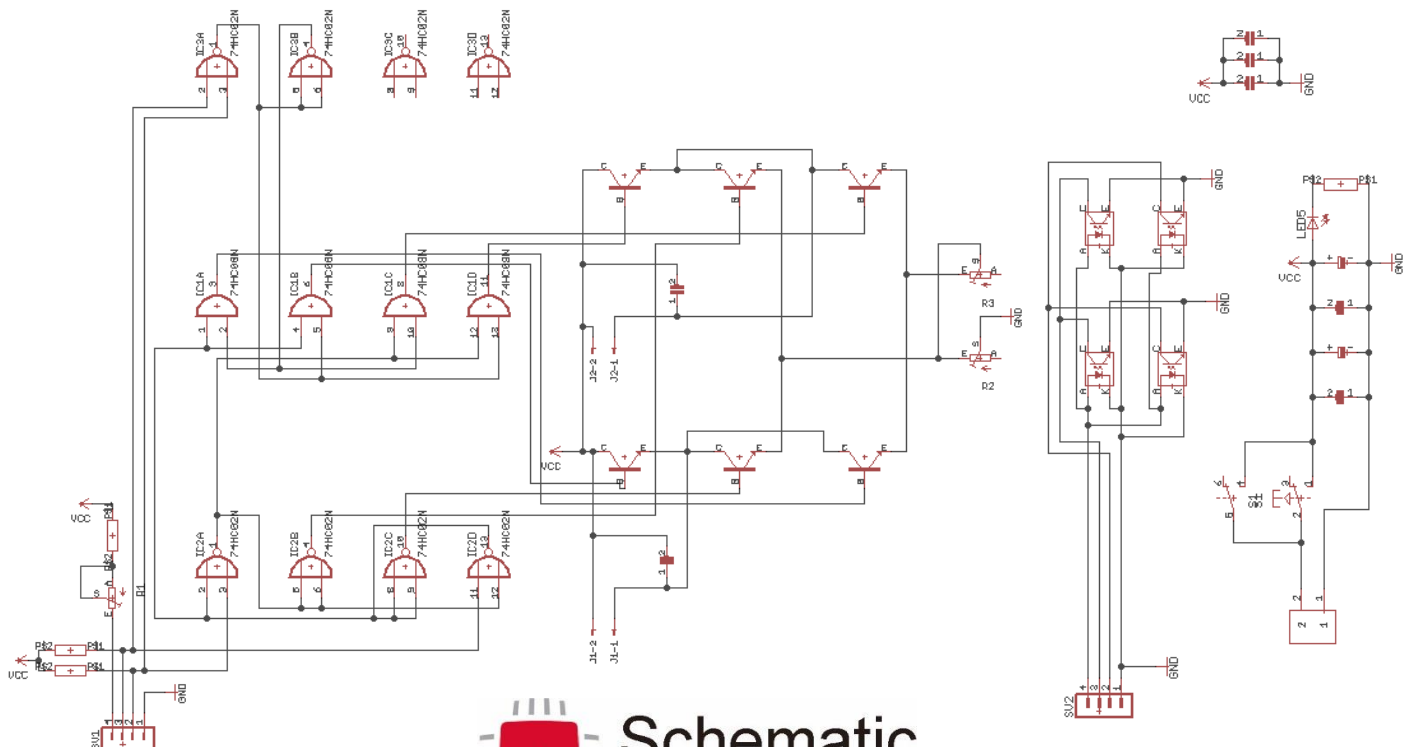
catatan :

1. Pemasangan sensor harus diberi jarak antara badan komponen dengan PCB. dan antara lantai dengan sensor kurang lebih 4mm.



2. Pemasangan kabel motor sesuai antara polaritas motor dengan tanda pada PCB, jika sudah sama namun robot berjalan mundur maka balikkan polaritasnya.

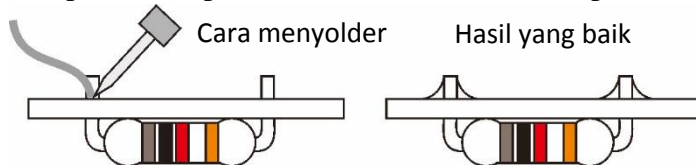
motor dengan tanda merah berarti polaritasnya positif, sedangkan dengan tanda putih polaritasnya negatif.





## Langkah merakit robot:

1. Siapkan peralatan seperti yang disebut di atas.
2. Panaskan solder dan tunggu sampai panas maksimal.
3. Mulai pasang komponen pasif (resistor, kapasitor C1-C7, variabel resistor, switch dan socket) ke PCB.
4. Pasang komponen dengan baik sebelum di solder, semua komponen pasif tersebut antara badan komponen dan PCB harus menempel.
5. Solder kaki komponen, dekatkan timah (tenol) ke kaki komponen lalu tempelkan solder pada kaki komponen sampai timah meleleh dan menutupi semua bagian pad kaki komponen.



6. Setelah semua komponen pasif terpasang lalu pasang komponen aktif dan berpolaritas (IC, Sensor, Led, Elko) pasang dengan hati-hati dan jangan terlalu lama menempelkan solder saat menyolder IC dan sensor karena dapat menyebabkan kerusakan.
7. Pasang motor dengan bracket dan battery holder seperti gambar contoh sebelumnya.
8. Kembali cek pemasangan komponen, jangan sampai ada komponen yang salah peletakan, terbalik polaritas maupun penyolderan yang kurang baik.
9. Pasang Battery dengan memperhatikan polaritas battery agar tidak terjadi kerusakan.
10. Jika semua sudah benar nyalakan robot dengan menekan tombol switch on off.
11. Perhatikan putaran motor, jika motor berputar ke belakang maka pemasangan kabel harus dibalik.
12. Jika led power tidak menyala cek kembali hasil penyolderan, mungkin ada penyolderan yang belum sempurna.
13. Jika pada IC dan transistor terasa hangat saat disentuh kemungkinan ada salah pemasangan komponen maupun ada hubung singkat saat penyolderan.
14. Jika semua sudah benar siapkan track dengan blaster isolasi warna hitam dan lantai berwarna putih.
15. Buat track melingkar ataupun menyiku, usahakan jangan ada track menyudut kurang dari 80 derajat.
16. Robot sudah siap untu dijalankan.

Copyright© 2017



**indo-ware.com**

**Learning Electronics Easy and Fun**

Jl. Roro Jonggrang I No.65 Manyaran, Semarang Barat, Jawa Tengah

Telp. (024) 76637382

Email Costumer : sales@indo-ware.com

Email Technical : support@indo-ware.com