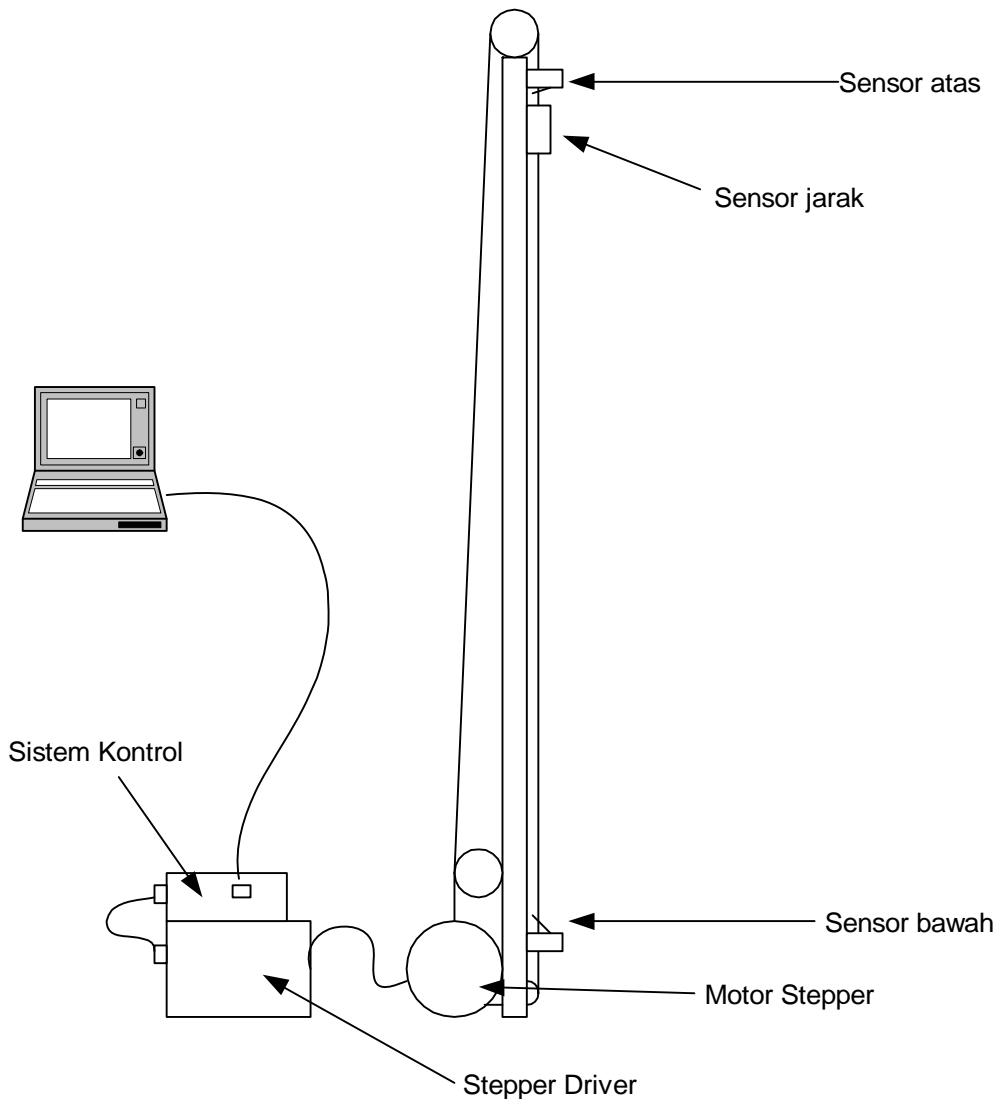


# Alat Pindai Profil Lambung Kapal

## Deskripsi



**Sensor Atas**, sensor pembatas atas agar sistem kontrol dapat mengetahui apakah sensor jarak telah mencapai titik tertinggi

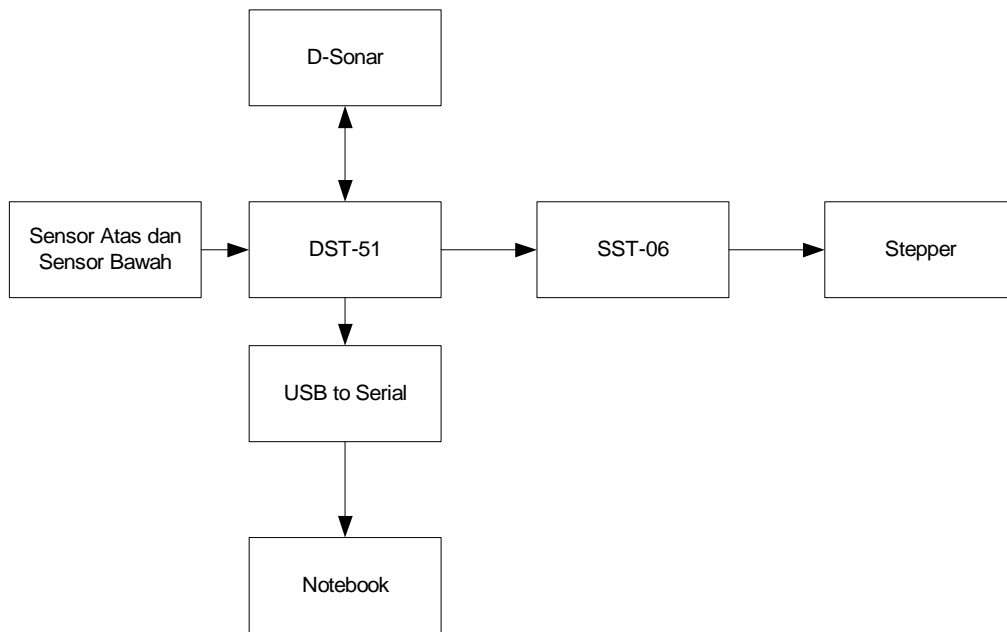
**Sensor Bawah**, sensor pembatas bawah agar sistem kontrol dapat mengetahui apakah sensor jarak telah mencapai titik terendah

**Sensor Jarak**, sensor yang mengukur jarak antara profil perahu dengan alat ini. Sensor ini menggunakan ultrasonik

**Motor Stepper**, motor yang mengatur gerakan sensor jarak secara vertikal

**Stepper Driver**, modul pengendali motor stepper

**Sistem Kontrol**, sistem yang mengendalikan motor stepper maupun memerintahkan sensor jarak untuk mengukur



### Cara Kerja

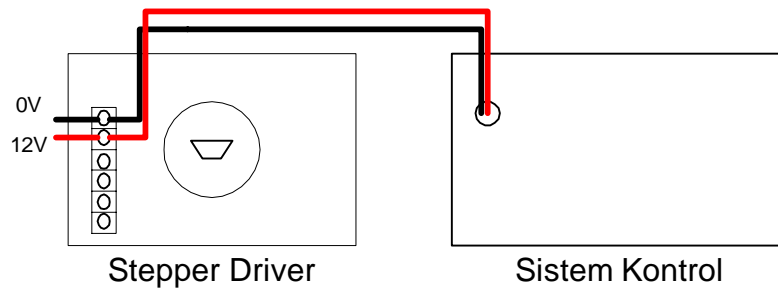
Modul DST-51 berfungsi sebagai sistem kontrol utama akan memerintahkan Stepper Driver untuk mengendalikan motor stepper ke posisi nol yaitu posisi di mana sensor jarak, D-Sonar berada pada posisi paling bawah. Setelah sensor bagian bawah mendeteksi bahwa D-Sonar telah mencapai titik terendah maka DST-51 akan memerintahkan Stepper Driver SST-06 untuk menghentikan gerakan motor.

Saat tombol start ditekan, maka DST-51 akan memerintahkan SST-06 untuk menggerakkan motor stepper ke atas bertahap per 1 cm. Pergerakan tersebut diiringi permintaan info jarak ke Modul D-Sonar dan menyimpannya ke dalam memori. Proses berlangsung hingga posisi tertinggi dan DST-51 kembali menghentikan gerakan motor stepper. Saat tombol save ditekan maka data di memori DST-51 akan dikirim ke PC / Notebook melalui DU-232 USB to Serial

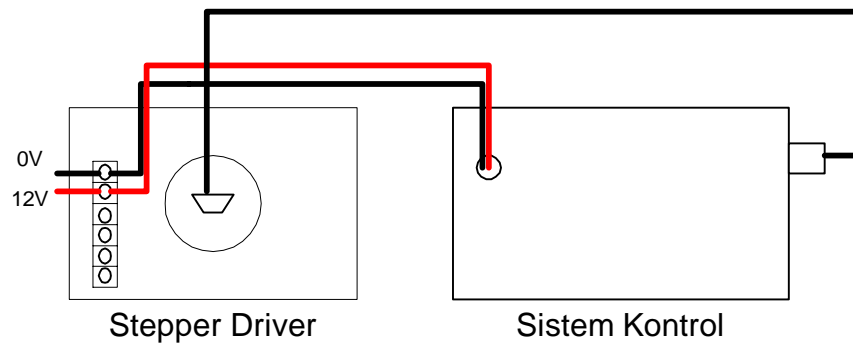
Untuk mempercepat proses pemindaian, pengukuran jarak juga tetap bekerja pada saat D-Sonar digerakkan turun. Dengan menekan tombol start, DST-51 akan memerintahkan Stepper Driver untuk menggerakkan motor stepper ke bawah hingga menyentuh sensor bawah. Sama seperti pada sensor atas, saat menyentuh sensor bawah, DST-51 akan menghentikan motor stepper dan data di memori akan dikirim ke PC / Notebook melalui DU-232 USB to Serial saat tombol save ditekan.

### Petunjuk Penggunaan

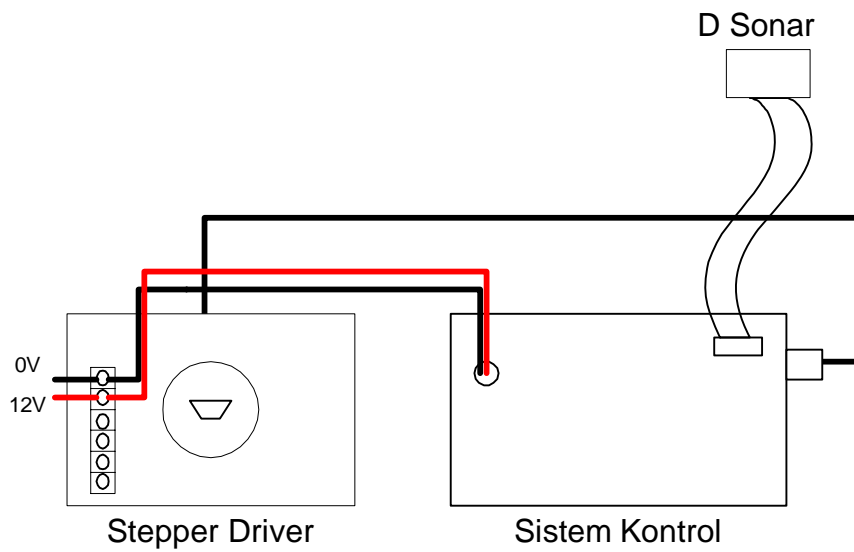
1. Hubungkan Power Supply ke Stepper Driver dan Sistem Kontrol



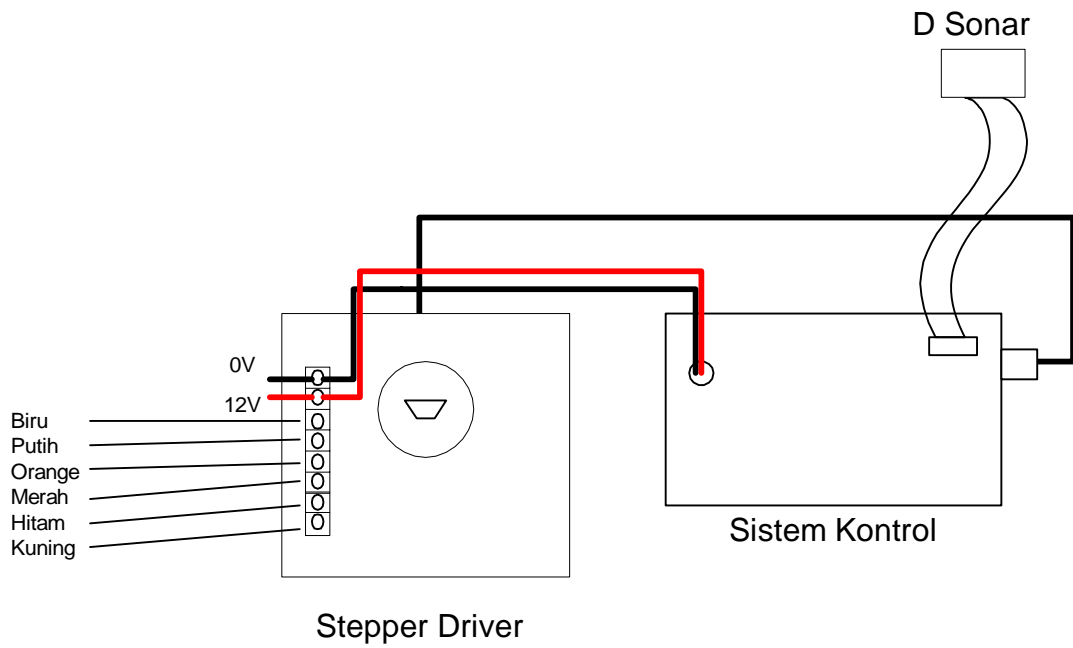
- Hubungkan kabel DB9 dari Stepper Driver ke Sistem Kontrol



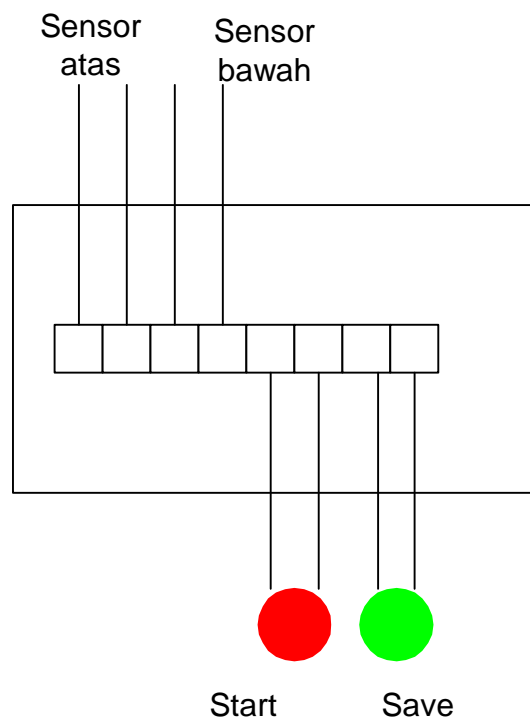
- Hubungkan kabel dari Sensor jarak D-Sonar ke Sistem Kontrol



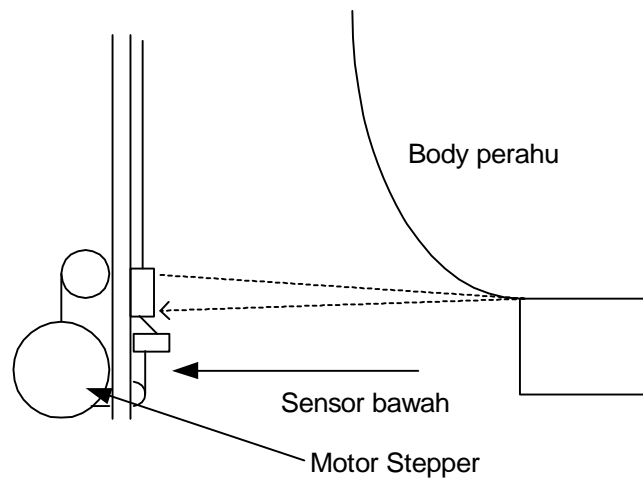
- Hubungkan kabel-kabel motor stepper ke Stepper Driver



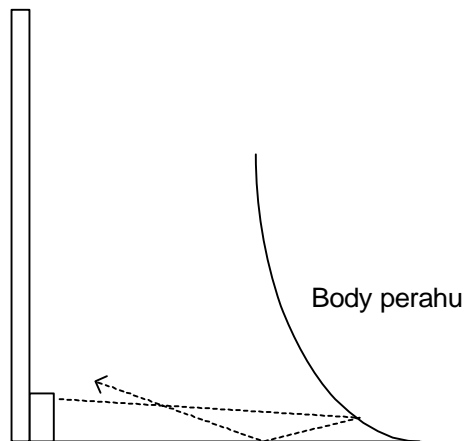
5. Hubungkan kabel dari sensor batas atas dan batas bawah ke Sistem Kontrol



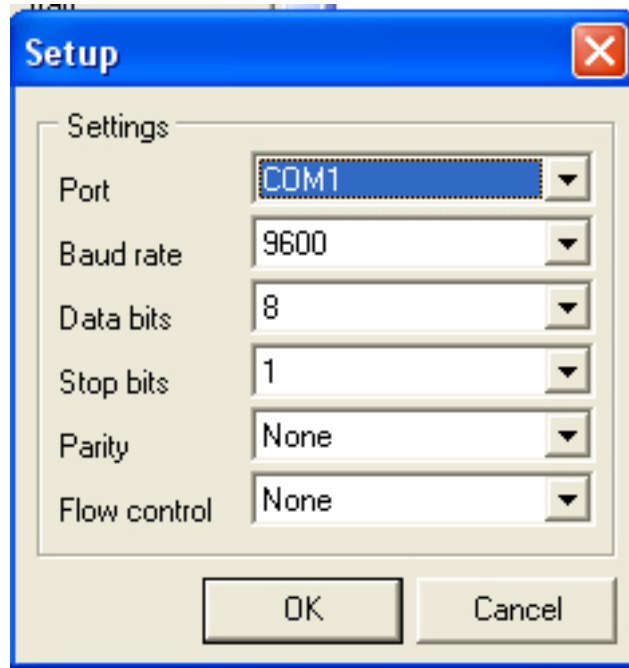
6. Pastikan kabel serial sudah dalam keadaan terhubung
7. Pastikan perahu yang diukur telah disangga dengan papan setinggi 18 cm agar pada saat sensor jarak mengarah ke bagian paling bawah perahu di saat sensor batas bawah aktif



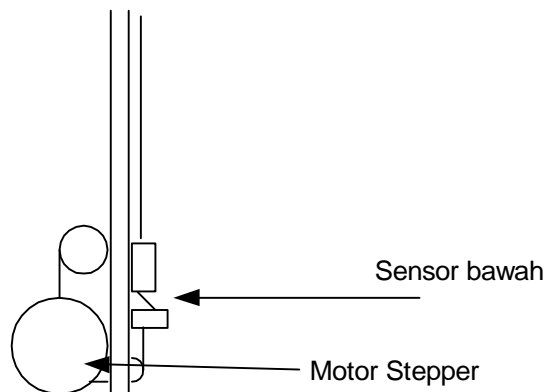
8. Hal ini diperlukan agar tidak terjadi kesalahan pengukuran jarak akibat adanya sudut antara perahu dengan lantai



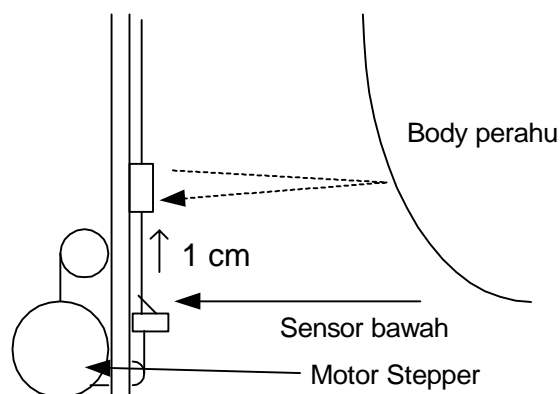
9. Buka Software pindai.exe
10. Pilih Com sesuai dengan kabel serial yang terhubung



11. Aktifkan Power supply dan motor stepper akan bergerak ke posisi awal dengan menggerakkan sensor jarak turun kebawah
12. Sensor jarak akan turun hingga mencapai sensor batas bawah.



13. Tekan tombol Start pada Sistem Kontrol dan sensor jarak akan bergerak ke atas setiap 1 cm



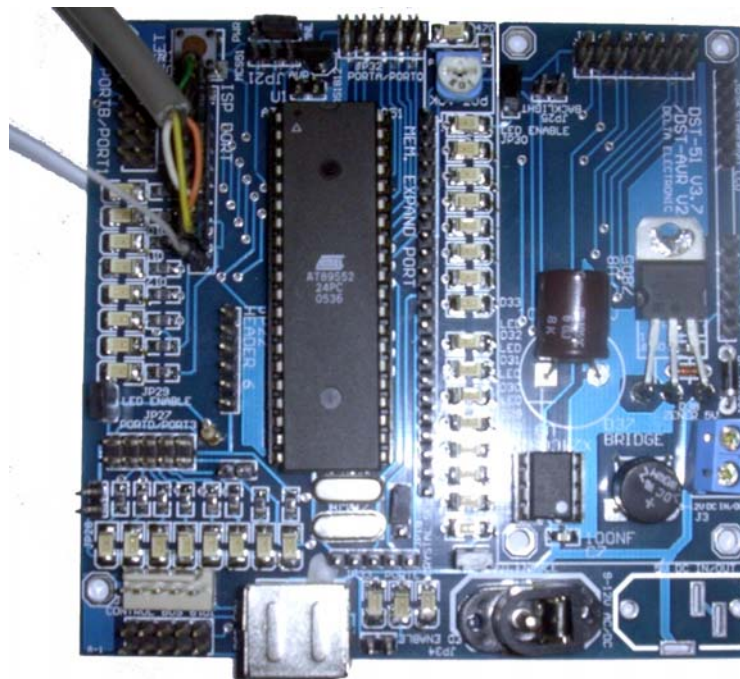


## Trouble Shooting

1. Motor Stepper tidak dapat berputar.  
Pastikan hubungan kabel stepper sesuai warna dan tidak ada yang terputus
2. Motor Stepper tidak berhenti walau mencapai batas atas atau batas bawah. (Kondisi sangat berbahaya dan dapat merusak mekanik bila dibiarkan terlalu lama)  
Pastikan kabel sensor terhubung dengan baik ke sistem kontrol atau sensor batas atas dan bawah bekerja dengan baik.
3. Sensor jarak D-Sonar tidak bergerak ke atas saat Start ditekan  
Pastikan kabel tombol Start atau tombol start bekerja dengan baik
4. Sensor jarak D-Sonar hanya bergerak 1 cm dan kemudian berhenti  
Pastikan hubungan kabel antara D-Sonar dan Sistem kontrol tidak ada kerusakan
5. Data tidak tersimpan ke PC saat tombol Save ditekan  
Pastikan driver USB to Serial terinstal dengan baik dan kabel terhubung ke PC. Dapat dilihat dari Control Panel-System-Hardware-Device Manager-Port Com Port

## Modul-modul yang digunakan

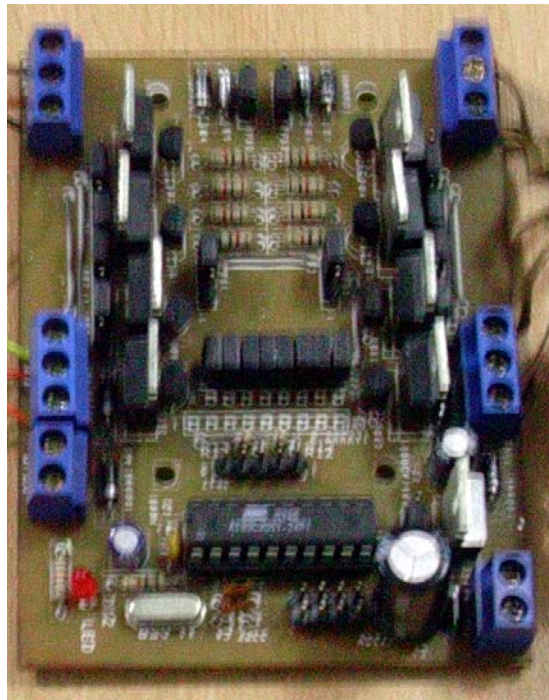
1. Modul DST-51



### Spesifikasi:

- AT89C51, AT89C52, AT89C55, AT89S51, AT89S52, AT89S53, AT89S8252 Support
- PS2 PC Keyboard Connector
- 9-12V AC/DC Input
- 9-12V DC In/Out
- 5V DC Input untuk Switching 5V
- 8Kb I2C Serial EEPROM
- 2 LCD Port, M1632 Hitachi & Standard dengan Contrast Adjustmct
- RS232 Port
- I2C Port
- Manual/Power On/Serial Reset

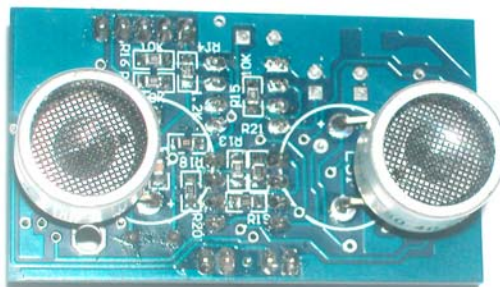
## 2. Modul SST-06



### **SPESIFIKASI:**

- Modul driver untuk 2 Motor Stepper Unipolar.
- Mode kerja tiap motor dapat diatur secara independen.
- Tegangan kerja antara 9-12VDC untuk Sub System dan 6-24VDC untuk Motor
- Driver motor saling terpisah independen
- Masing-masing motor dapat dikontrol secara bersama-sama dan independen
- RS-232/TTL Level Communication Port
- Dapat diakses melalui PC atau Mikrokontroler

## 3. Modul D-Sonar



### **SPESIFIKASI:**

- Jarak maksimum 3 meter
- Dapat diakses dengan trigger pulsa maupun protokol UART
- LED Indikator obyek
- Data dapat diminta dalam info jarak maupun periode
- PCB Through hole