

DATASHEET

SENSOR pH TANAH



Spesifikasi :

- Bekerja pada tegangan DC 5 Volt
- Support arduino dan mikrokontroler lainnya
- Koefisien linearitas data pH tanah sebesar 0.9962
- Kedalaman tanah pada saat pengukuran sebesar 6 cm dari ujung sensor
- Rumus persamaan umum konversi data konduktivitas $y = -0.0693x + 7.3855$,
dimana : $x = \text{nilai ADC}$, dan $y = \text{pH}$

DESKRIPSI

SENSOR pH TANAH

PIN	Warna Kabel	Deskripsi
Output	Hitam	Output ke pin A0 arduino
Gnd	Putih	GND arduino

Tabel 1. Pin Sensor

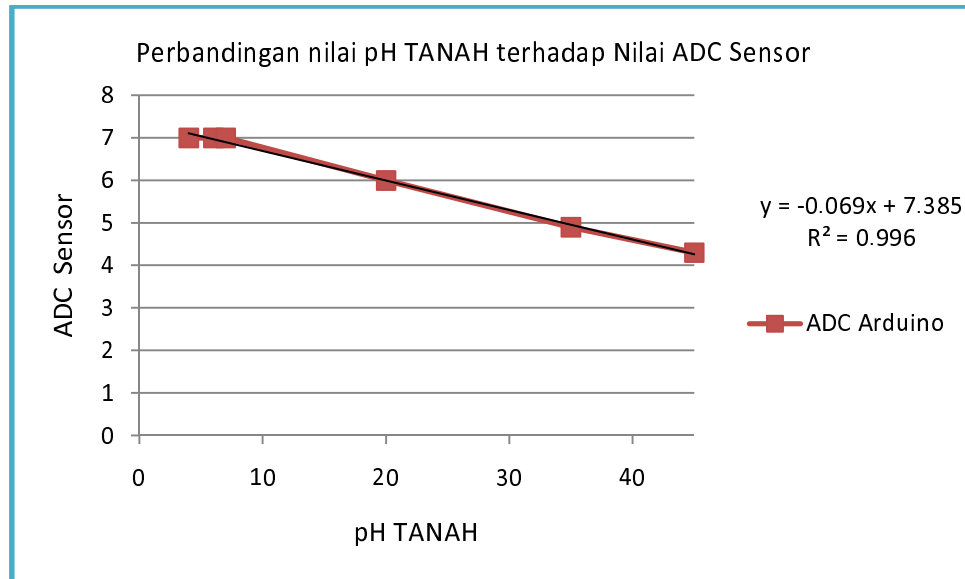
Sensor pH Tanah merupakan sensor pendeteksi tingkat keasaman (acid) atau kebasaan (alkali) tanah. Skala pH yang dapat diukur oleh sensor pH Tanah ini memiliki range 3.5 hingga 8. Sensor ini dapat langsung disambungkan dengan pin analog arduino maupun pin analog mikrokontroller lainnya, tanpa harus memakai modul penguat tambahan.

KARAKTERISTIK

SENSOR pH TANAH

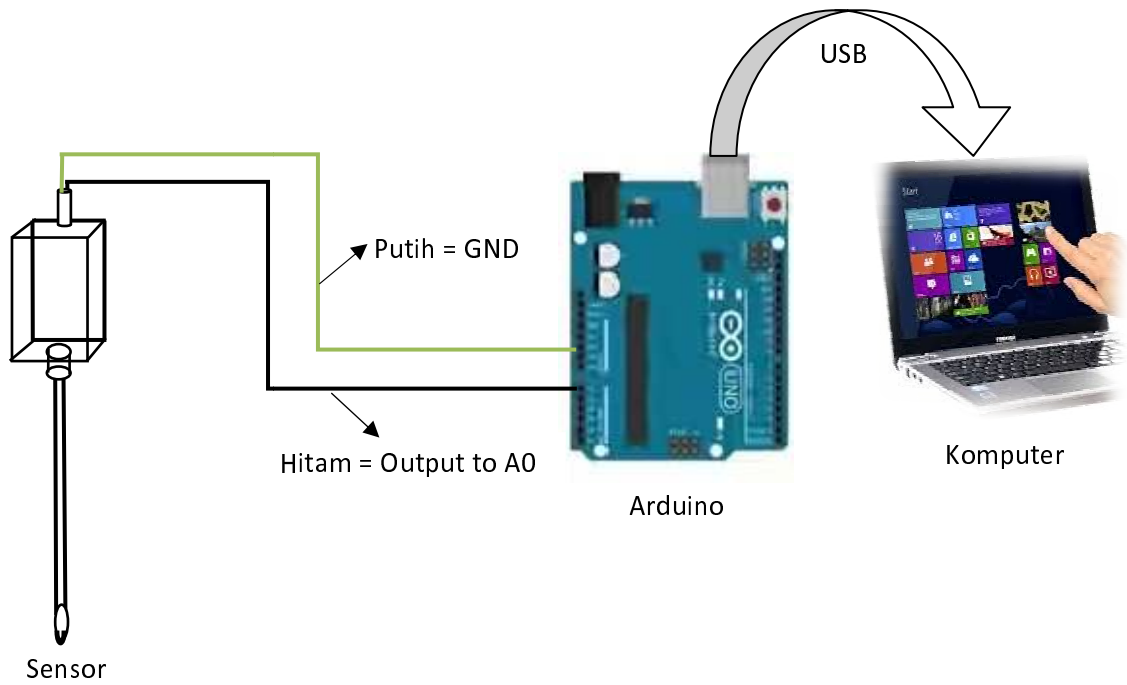
Parameter	Simbol	Min	Max	Units
Tegangan masukan	Vcc	3.0	4.7	V
Tegangan keluaran	Δ Volt	4	45	ADC
Respon Waktu	t	0.1	0.3	S
Sensitivitas	Vcc	0.036	0.234	V

Tabel 2. Karakteristik Sensor



Grafik 3. Karakteristik nilai pH TANAH terhadap nilai ADC Sensor

DIAGRAM KONEKSI



Gambar 4. Diagram Koneksi Sensor ke Arduino dan Komputer

LAMPIRAN TABEL

DATA UJI SENSOR

Percobaan Sensor pH TANAH dengan tanah diberi larutan pH Buffer Asam-Basa

Tanah Asam				Tanah Basa			
Cairan Asam (ml)	pH	AVO Meter (mV)	ADC	CairanBasa (ml)	pH	AVO Meter (mV)	ADC
0	7	49.7	7	0	7	41.5	6
6	6	117.9	20	6	7	36	4
12	4.9	204	35	12	-	-	-
18	4.3	234	45	18	-	-	-

Tabel 5. Data uji sensor pH Tanah

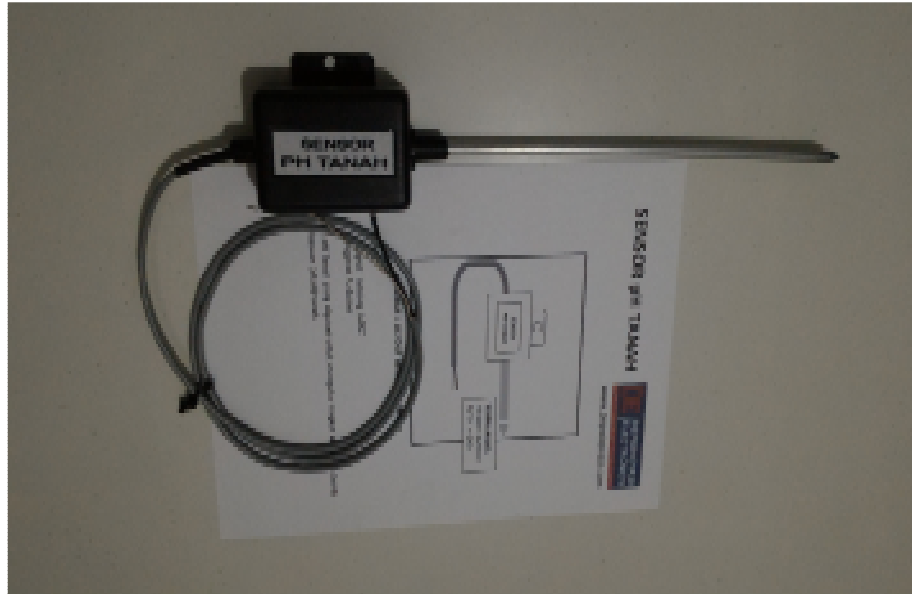
Didapatkan persamaan :

$$y = -0.0693x + 7.3855, \text{ dimana : } x = \text{nilai ADC, dan } y = \text{pH}$$

pH Tanah	AVO Meter (mV)	ADC	Hasil Rumus (pH)
7	36	4	7.1083
7	41.5	6	6.9697
7	49.7	7	6.9004
6	117.9	20	5.9995
4.9	204	35	4.96
4.3	234	45	4.267

Tabel 6. Data uji rumus konversi ADC ke pH

LAMPIRAN GAMBAR



Gambar 7. Sensor pH Tanah



Gambar 8. Sampel Tanah dan Larutan PH Buffer Asam-Basa



Gambar 9. Sampel Tanah yang sudah diberi larutan buffer Asam-Basa



Gambar 10. Perangkat pengujian berupa sensor pH tanah, analog pH meter, AVO meter digital, arduino, laptop, kabel data USB, tanah sampel Asam-Basa