



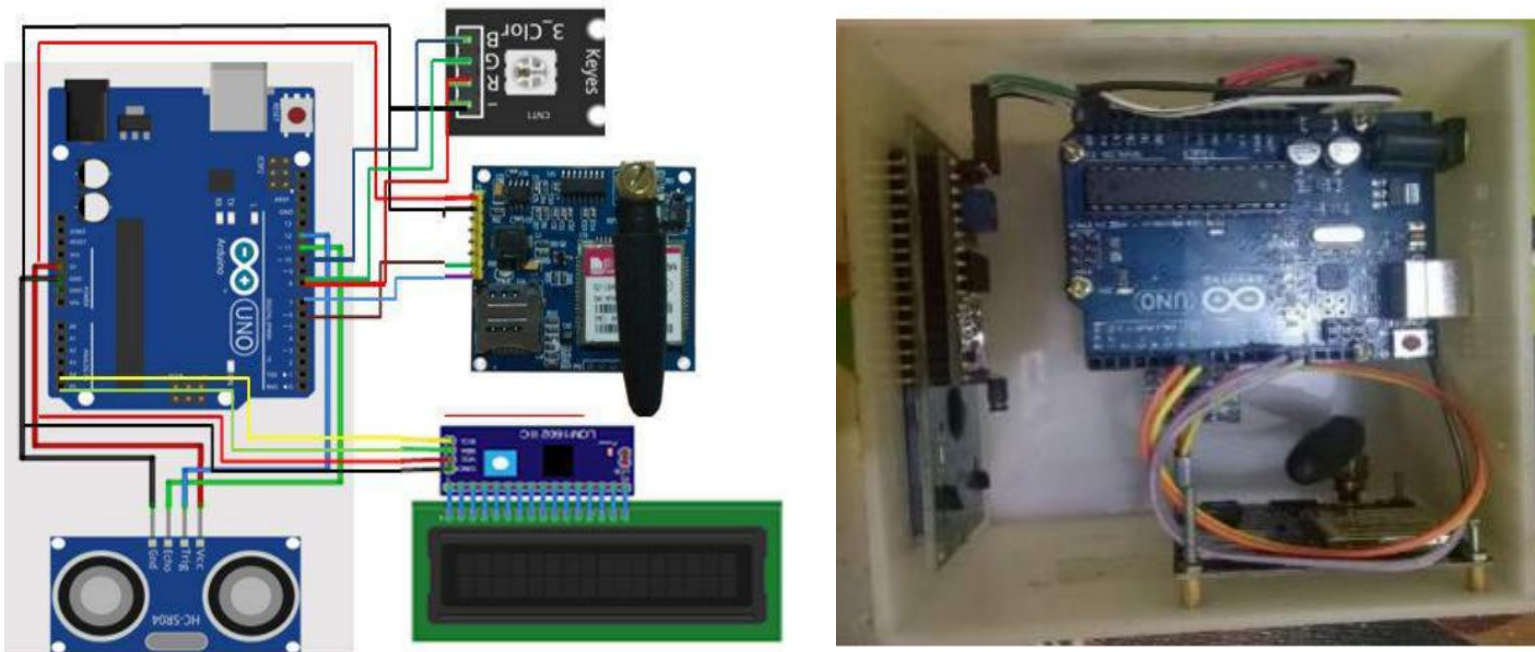
# PIEZOMETER DIGITAL DENGAN PENYAMPAI INFORMASI OTOMATIS TINGGI MUKA AIR LAHAN GAMBUT MELALUI JARINGAN GSM

Andreas W. Krisdiarto, Ripin, Suparman  
Teknik Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

## Latar Belakang:

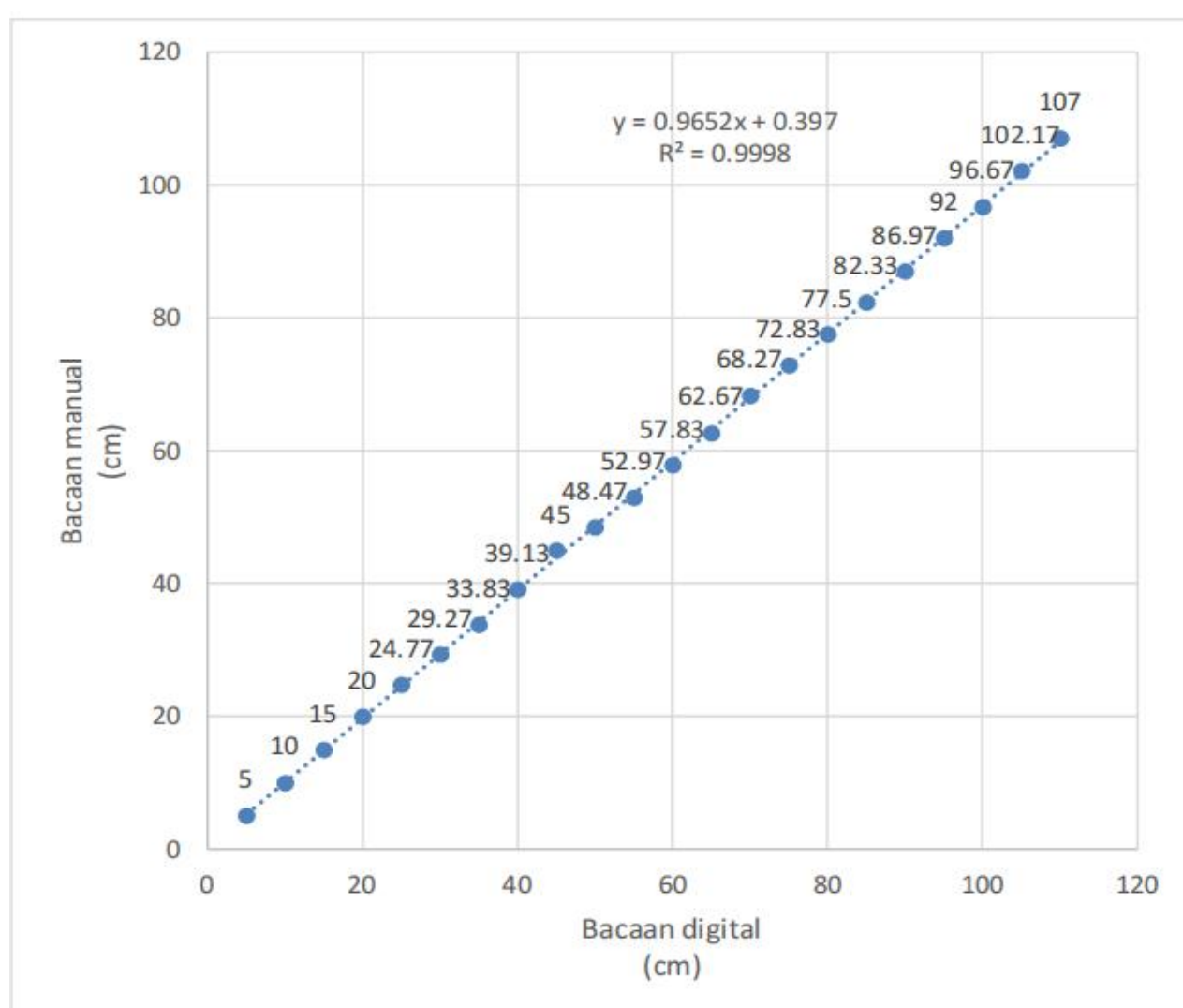
- pohon kelapa sawit mensyaratkan kedalaman air tertentu agar dpt berproduksi optimal
- lahan gambut tdk dpt menyimpan air, air yg ada mudah terbangun/drainase

## HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1 Rangkaian elektronik mikrokontroler hasil rancangan

Gambar 2. Alat hasil pabrikasi



Gambar 3. Grafik Persamaan Perbandingan bacaan alat dengan pengukuran manual

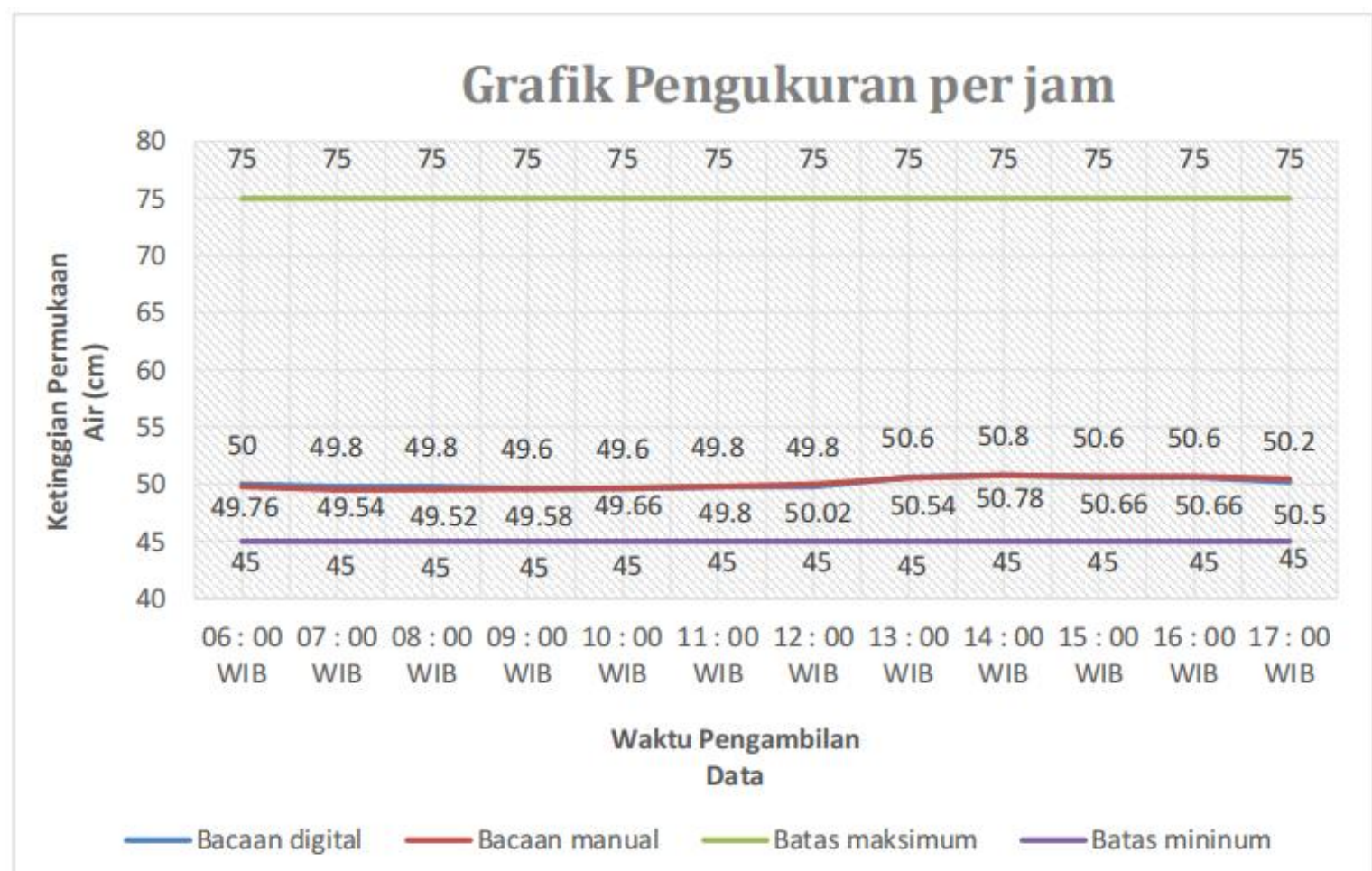
- Dari rata-rata hasil pengamatan yang dilakukan selama 5 hari terdapat nilai yang cukup bervariasi di setiap jam nya. Tingkat penurunan atau kenaikan permukaan air selama 5 hari cukup bervariasi yang dimana untuk setiap harinya mengalami perubahan hampir 2 – 3 cm, tergantung pada kondisi cuaca.
- Ukuran pipa pvc berpengaruh terhadap tingkat keakurasian alat. Akurasi bila pipa pvc berdiameter 4 inchi = 94,9%,sedangkan akurasi bila dengan pipa 6 inchi = 99,74% .

## Tujuan:

Merancang alat pengukur tinggi muka air tanah di lahan gambut yg memiliki fitur pemberi peringatan tinggi air kritis

Tabel 1. Hasil uji akurasi alat

Bacaan Piezometer Digital (cm)	Bacaan Manual (cm)	Persentase keakurasian (%)	Persentase kesalahan (%)
50	49.76	99.52	0.48
49.8	49.54	99.48	0.52
49.8	49.52	99.44	0.56
49.6	49.58	99.96	0.04
49.6	49.66	99.88	0.12
49.8	49.8	100	0
49.8	50.02	99.56	0.44
50.6	50.54	99.88	0.12
50.8	50.78	99.96	0.04
50.6	50.66	99.88	0.12
50.6	50.66	99.88	0.12
50.2	50.5	99.41	0.59



Gambar 4. Bacaan Pengukuran tinggi air dalam tanah gambut, antara konvensional dengan piezometer digital

## KESIMPULAN dan SARAN

- Alat berfungsi dengan baik, tingkat akurasi 95%
- Perlu ditambahkan fitur penyedia daya lapangan (solar cell) dan penyimpan data
- Perlu dilanjutkan dengan uji lapangan (kondisi riil)

### Daftar Pustaka

- Aprilia, Sisca. 2012. Sistem Peringatan Pendeteksi Tinggi Muka Air Menggunakan Transducer Ultrasonik Secara Vertikal dengan Tampilan LCD Berbasis Mikrokontroler. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Hertanto, Ary M. 2008. Pemrograman Bahasa C untuk Mikrokontroler Atmega8535. Yogyakarta: ANDI
- Mutalib, A.Aa, J.S. Lim, M.H. Wong and L. Koonvai. 1991. Characterization, distribution and utilization of peat in Malaysia. Proc. International Symposium on Tropical Peatland. 6-10 May 1991, Kuching, Serawak, Malaysia.
- Najiyati, S. 2005. "Tata Air Untuk Pertanian di Lahan Gambut", Wetlands International – Indonesia Programme, Bogor, Indonesia.
- Novrian, A. 2005. Alat Pengukur Tinggi Muka Air Sungai Berbasis Mikrokontroler AT 89S51. Semarang: Universitas Diponegoro
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut, Potensi dan Kendala. Kanisius, Yogyakarta.