

**RANCANG BANGUN ALAT UKUR PH TANAH BERBASIS
MIKROKONTROLER ARDUINO UNO UNTUK MENGETAHUI
TINGKAT PH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
SKRIPSI**



Disusun Oleh :

JOKO MARIYADI
16/18811/TP/STIK

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
RANCANG BANGUN ALAT UKUR PH TANAH BERBASIS
MIKROKONTROLER ARDUINO UNO UNTUK MENGETAHUI
TINGKAT PH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT

Disusun Oleh :

JOKO MARIYADI
16/18811/TP

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 04 Juli 2023

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.T.P.)

Yogyakarta, 04 Juli 2023

Dosen Pembimbing

Disetujui Oleh,

Dosen Penguji

(Arif Ika Uktoro, S.T.P., M.Sc., IPU)

(Drs. Suparman, MM)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Adi Ruswanto, MP)

ABSTRAK

Dalam bidang industri pertanian dibutuhkan teknologi alat ukur pH tanah untuk mengetahui sifat yang terkandung dalam tanah. Kebanyakan para petani tidak memperhatikan kualitas tanah terutama pH tanah, maka dari itu pentingnya alat ukur pH tanah untuk menentukan kualitas tanah. Tujuan dari penelitian ini untu 1). Membuat alat ukur pH tanah berbasis arduino uno. 2). Melakukan kalibrasi alat ukur pH tanah buatan dan alat ukur pH tanah referensi. 3). Menganalisis data aplikasi alat ukur pH tanah yang baik untuk tanaman kelapa sawit dan keakurasian alat ukur pH buatan pada tanah tanaman kelapa sawit. Metode penelitian ini adalah merakit alat untuk mengukur pH tanah berbasis mikrokontroller Arduino uno, desain menggunakan dop *BOX project* sebagai cover alat otomatisasi yang dilengkapi dengan alat pengukur berupa resistor, alat pengukur kadar pH berupa sensor pH meter, dan mikrokontroler arduino uno. Alat otomatisasi ini dapat secara otomatis mengukur pH dan membaca kadar pH tanah pada tanaman kelapa sawit, kemudian dapat menampilkan data pengukuran pada LCD. Hasil dan pembahasan dari penelitian ini yaitu telah berhasil dilakukan kalibrasi alat ukur pH rancangan dengan alat ukur pH *reference*, untuk hasil pH rata – rata alat ukur rancangan yaitu 6,54 sedangkan pH *reference* 6,33, hasil nilai pH pada masing masing alat yaitu rata – rata 0,26, dengan tingkat akurasi alat ukur pH rancangan yaitu 95,49% dan toleransi error 4,51%.

Kata kunci: Merakit alat ukur pH tanah, pH tanah, otomatisasi.