

THE IDENTIFICATION OF SOIL FERTILITY USING FUZZY TAKAGI SUGENO KANG (TSK) METHOD

Try Adityan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: tryadityan@gmail.com

ABSTRAK

Beberapa faktor kesuburan tanah diantaranya adalah suhu dan kelembaban pada tanah. Suhu dan kelembaban tanah yang baik membuat tanah memiliki ruang pori yang cukup sehingga sirkulasi udara di dalam tanah dapat berjalan dengan baik. Dengan tanah yang sehat, tanah mampu memiliki nilai pH netral sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik. Untuk menentukan tanah tersebut subur atau tidak, dibutuhkan sebuah mekanisme pengujian laboratorium yang pada umumnya menghabiskan waktu 3-5 hari dalam proses pengujian kesuburan tanah.

Menanggapi permasalahan tersebut, penulis membangun sistem yang dapat mengidentifikasi kesuburan tanah secara real time. Sistem ini menggunakan sensor soil moisture FC-28 dan sensor suhu DS18B20 pada mikrokontroler arduino sebagai unit proses dan ditanamkan sebuah kecerdasan buatan menggunakan metode fuzzy sebagai unit satuan pemrosesan sistem.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai akurasi sebesar 100 % pada saat dilakukan pengujian alat. Hal ini baik karena dalam suatu bidang pertanian maupun agraria, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengukur tingkat kesuburan tanah secara akurat.

Kata kunci: Suhu, Kelembaban, Kesuburan Tanah, Agraria, Pertanian, Real time

THE IDENTIFICATION OF SOIL FERTILITY USING FUZZY TAKAGI SUGENO KANG (TSK) METHOD

Try Adityan

Electrical Engineering Study Program, Faculty of Information & Electrical Technology
Yogyakarta University of Technology
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: tryadityan@gmail.com

ABSTRACT

Some soil fertility factors include temperature and humidity in the soil. Proper soil temperature and humidity make the soil sufficient pore space. Therefore, air circulation in the soil can run well. With healthy soil, the soil can have a neutral pH value to have plants grow well. To determine whether the soil is fertile or not, it needs a laboratory testing mechanism which generally takes 3-5 days in the process of soil fertility testing.

Responding to these problems, the authors built a system to identify soil fertility in real time. This system used a soil moisture sensor FC-28 and a DS18B20 temperature sensor on the arduino microcontroller as a process unit and implanted an artificial intelligence through the fuzzy method as a system processing unit.

Based on the results of the study, it obtained an accuracy value of 100% when testing the instrument. This is good because in an agricultural and agrarian sector, a system that can measure soil fertility accurately is needed.

Keywords: Temperature, Humidity, Soil Fertility, Agriculture, Agriculture, Real time