

ABSTRAC

Dayeuhluhur District is a mountainous area in Cilacap Regency, Central Java, Indonesia. Most of the people work as farmers, including coffee farmers. Farmers want maximum results, but many do not know the conditions and soil characteristics of the land they work on. Based on this, this research was conducted to measure and display soil pH and moisture data by developing an IoT-based measuring and monitoring tool for pH and soil moisture quality that can measuring and monitoring remote objects with wireless communication between server and client to obtain land suitability for coffee plants with land suitability class criteria for coffee plants. The soil pH and moisture monitoring system for coffee plants uses ESP32 which functions to process data. Program design for this tool system is done on the Arduino IDE. The tool will work to read soil pH and moisture in the planting medium using a soil pH sensor, and a YL-69 soil moisture sensor which will then be processed by a microcontroller and displayed on Blynk in real time using the NDLC (Network Development Life Cycle) method.

Keywords : NDLC, IoT, Coffee, Soil pH, Moisture, ESP32.

ABSTRAK

Kecamatan Dayeuhluhur adalah sebuah kawasan pegunungan di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, Indonesia. Sebagian besar masyarakat bermatapencaharian sebagai petani, termasuk petani kopi. Petani menginginkan hasil yang maksimal, namun banyak yang tidak mengetahui kondisi dan karakteristik tanah lahan yang digarapnya. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengukur dan menampilkan data pH dan kelembaban tanah dengan mengembangkan alat ukur dan monitoring kualitas pH dan kelembaban tanah berbasis IoT yang dapat mengukur dan memantau objek jarak jauh dengan komunikasi nirkabel antara server dan klien untuk memperoleh kesesuaian lahan untuk tanaman kopi dengan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kopi. Sistem monitoring pH dan Kelembaban Tanah terhadap tanaman Kopi ini menggunakan ESP32 yang berfungsi mengolah data. Perancangan program untuk sistem alat ini dilakukan pada Arduino IDE. Alat akan bekerja membaca pH dan kelembaban tanah pada media tanam menggunakan sensor pH tanah, dan sensor Kelembaban tanah YL-69 yang kemudian akan diproses oleh Mikrokontroler dan ditampilkan pada *Blynk* secara *real time* menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*).

Kata kunci: NDLC, IoT, Kopi, pH Tanah, Kelembaban, ESP32.