

ABSTRAK

SISTEM MONITORING ALAT UKUR KADAR PH DAN AIR PADA GETAH KARET

(Sopiah Bima Bia, 2025: 52)

Bapak Belliansyah yang bertempat di Desa Binjai, Kecamatan Kikim Timut, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan dengan profesi petani karet, sebagai mitra utama sering menghadapi kesulitan mengetahui terkait kadar pH dan kadar air. Kondisi ini berdampak pada penentuan kualitas, ketidaktepatan harga jual dan resiko pembusukan saat penyimpanan. Laporan Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang dan merealisasikan alat monitoring kadar pH dan air pada getah karet berbasis Internet of Things (IoT). Alat ini menggunakan mikrokontroler ESP32 yang diintegrasikan dengan sensor pH-4502C untuk mengukur tingkat keasaman dan sensor kelembapan YL-69 untuk mendeteksi kadar air. Data ditampilkan secara real-time melalui LCD 16x2 I2C dan aplikasi Blynk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu memantau perubahan kadar air dari 91.5% menjadi 34.7% dalam 24 jam, dan mendeteksi pH awal sebesar 3.91. Rata-rata error sensor pH masih dalam batas toleransi (0.03–0.20), membuktikan bahwa sistem bekerja dengan akurat dan andal. Alat ini dirancang untuk memudahkan mitra (petani karet) dalam memantau kualitas, meningkatkan efisiensi produksi dan sebagai gambaran transaksi jual beli yang transparan dan adil.

Kata Kunci: Getah Karet, ESP32, LCD 16X12 I2C, sensor pH-4502C, sensor kelembapan YL-69 dan Blynk.

ABSTRACT

MONITORING SYSTEM FOR MEASURING PH AND WATER LEVELS IN RUBBER SAP

(Sopiah Bima Bia, 2025: 52)

Mr. Belliansyah, who lives in Binjai Village, Kikim Timur District, Lahat Regency, South Sumatra, is a rubber farmer and the main partner. He often faces difficulties in knowing the pH and water content. This condition affects the determination of quality, inaccurate selling prices, and the risk of occurrence during storage. This Final Project Report aims to design and realize a pH and air level monitoring tool in rubber based on the Internet of Things (IoT). This tool uses an ESP32 microcontroller integrated with a pH-4502C sensor to measure acidity levels and a YL-69 humidity sensor to detect air levels. Data is displayed in real-time via a 16x2 I2C LCD and the Blynk application. The test results show that the tool is able to maintain changes in air content from 91.5% to 34.7% in 24 hours, and detects an initial pH of 3.91. The average error of the pH sensor is still within the tolerance limit (0.03–0.20), proving that the system works accurately and reliably. This tool is designed to make it easier for partners (rubber farmers) to combine quality, increase production efficiency and provide a transparent and fair picture of buying and selling transactions.

Keywords: *Getah Karet, ESP32, LCD 16X12 I2C, sensor pH-4502C, sensor kelembapan YL-69 and Blynk.*