

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi sistem monitoring pH tanah dengan tujuan mendukung budidaya tanaman kaktus pada bidang florikultura. Sistem ini dirancang dengan menggunakan mikrokontroler ESP32 yang diintegrasikan dengan sensor pH tanah, sensor kelembapan tanah dan LCD sebagai antarmuka untuk menampilkan hasil pengukuran. Proses pengembangan yang dilakukan meliputi perancangan perangkat keras, pemrograman dan pengujian fungsionalitas. Sistem ini dirancang untuk bekerja tanpa adanya koneksi internet dan mengandalkan baterai sebagai sumber listrik. Berdasarkan hasil pengujian alat mampu mengukur nilai pH dan kelembapan tanah secara *real-time* dan dapat digunakan di lapangan secara langsung oleh pelaku usaha florikultura.

Kata Kunci: *pH tanah, kelembapan, ESP32, monitoring, florikultura, kaktus.*