

ABSTRAK

Bunga Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium* spp.) adalah salah satu jenis anggrek yang populer dalam industri hortikultura. Kecantikan dan daya tahannya menjadi pilihan favorit di kalangan penggemar tanaman hias. Namun, perawatan yang tepat sangat penting untuk memastikan pertumbuhan dan kualitas bunga yang optimal. Pada penelitian ini telah dibuat sebuah sistem *monitoring* perawatan bunga anggrek berbasis *IoT* dimana sistem mampu melakukan perawatan secara otomatis dan dapat mengirimkan data kondisi disekitar media tanam bunga anggrek. Sensor DHT22 digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban udara di area sekitar bunga anggrek, sensor *soil moisture* digunakan untuk mengukur tingkat kelembaban media tanam bunga anggrek. Mikrokontroler ESP32 dipilih karena mampu memproses data dan dapat dikoneksikan ke internet. Output yang dipilih yakni kipas untuk menurunkan suhu dan melancarkan sirkulasi udara, mini water pump digunakan untuk melakukan penyiraman dan *mist nozzle* digunakan untuk menaikkan tingkat kelembaban udara. *Cloud web* ubidots dipilih sebagai *platform* *IoT* untuk menampilkan data hasil *monitoring*. Pengujian dilakukan pada sensor, aktuator atau bagian *output* dan pada keseluruhan sistem terintegrasi. Pada pengujian sensor didapatkan hasil keakuratan sebesar 4%. Pada bagian *output* didapatkan hasil untuk modul kipas mampu menurunkan suhu 0,1 °C per 64 detik dan untuk modul *mini pump* mampu membasahi media tanam dengan nilai maksimum kelembaban media tanam 88% dan *Mist nozzle* mampu menaikkan kelembaban udara dari 60% ke 96%. Setelah sistem diintegrasikan menjadi satu data yang muncul pada serial monitor mampu ditampilkan pada *cloud* penampil dan tidak memiliki perbedaan data. Pengiriman data dari sistem tidak memiliki perbedaan *delay* namun *delay* terjadi ketika ada gangguan koneksi pada sistem.

Kata kunci : *IoT*, Otomatis, Bunga Anggrek *Dendrobium*, Sensor, *Ubidots*

ABSTRACT

Dendrobium orchids (Dendrobium spp.) are a type of orchid that is popular in the horticultural industry. Its beauty and durability are a favorite choice among ornamental plant fans. However, proper care is essential to ensure optimal flower growth and quality. In this research, an IoT-based orchid flower care monitoring system has been created where the system is able to carry out maintenance automatically and can send condition data around the orchid planting media. The DHT22 sensor is used to measure the temperature and humidity of the air in the area around the orchid flower, the soil moisture sensor is used to measure the humidity level of the orchid planting medium. The ESP32 microcontroller was chosen because it is capable of processing data and can be connected to the internet. The output chosen is a fan to reduce the temperature and improve air circulation, a mini water pump is used to water and a mist nozzle is used to increase the air humidity level. Ubidots cloud web was chosen as the IoT platform to display monitoring data. Tests are carried out on sensors, actuators or output parts and on the entire integrated system. In sensor testing, accuracy results were obtained at 4%. In the output section, the results obtained for the fan module were able to reduce the temperature by 0.1 oC per 64 seconds and for the mini pump module it was able to wet the planting media with a maximum value of planting media humidity of 88% and the Mist nozzle was able to increase air humidity from 60% to 96%. After the system is integrated into one data that appears on the serial monitor can be displayed on the cloud viewer and has no data differences. Sending data from the system has no difference in delay, but delays occur when there is a connection problem in the system.

Keywords: IoT, Automatic, Dendrobium Orchid Flowers, Sensors, Ubidots

