

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Produk Rancang Bangun Sistem Pemantauan Keadaan Tanah Skala Kecil untuk *Outdoor Precision Farming* merupakan bagian dari topik “Penerapan Pertanian Cerdas pada Tanaman Bayam, Kubis, dan Pakcoy di Universitas Multimedia Nusantara Menggunakan Media Tanah” memiliki fungsi untuk melakukan pengukuran tanah pada tanaman bayam, kubis, dan pakcoy dengan menggunakan sensor suhu lingkungan, kelembaban tanah, kelembaban udara, cahaya, kadar CO₂ dan nitrogen, fosforus, dan potassium (NPK). Untuk data sensor kelembaban tanah akan dikirim ke subsistem pengairan, sedangkan NPK akan dikirim ke subsistem pemupukan.

Sistem ini juga memiliki kemampuan untuk mengirim data dari sensor-sensor yang terbaca oleh Arduino Nano ke ESP8266 melalui *serial communication* UART. Kemudian, data tersebut dikirim lagi ke Raspberry Pi sehingga dapat ditampilkan pada UI Node-RED. Selain itu, data sensor tersebut juga tersimpan ke *cloud* Adafruit IO. Keterbatasan yang dimiliki oleh alat ini adalah harus mendapatkan sinyal internet yang stabil dan berada dalam jaringan Wi-Fi yang sama dan penggunaan alat hanya dapat berlangsung selama 2 – 3 jam. Dengan demikian, kondisi kesehatan tanaman sayuran dapat terpenuhi dan dipantau secara jarak jauh selama menggunakan jaringan Wi-Fi yang sama dengan kualitas internet yang stabil.

Produk ini memiliki keberhasilan dalam pembacaan hasil pengukuran yaitu 85%, sedangkan hasil yang ditunjukkan pada UI *server* Node-RED dan *cloud* Adafruit IO, menampilkan angka data yang sama sehingga fungsi fitur ini dapat dinyatakan berhasil 95%, karena ada 1 data dari potassium yang tidak terbaca hanya menampilkan 2 data saja. Dengan demikian, produk ini mampu bekerja sesuai dengan harapan spesifikasi sistem.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan oleh penulis diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan, sebagai berikut:

1. Pengujian produk ini dilakukan saat pagi hari dengan kondisi cuaca cerah.
2. Pengukuran nutrisi setiap tanaman berbeda-beda sehingga implementasi perhitungan NPK juga memungkinkan dapat berbeda.
3. Penyimpanan produk ini diharapkan di ruangan dengan suhu stabil atau tidak panas.

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA