

ABSTRAK

Tanaman kentang merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan membutuhkan pemantauan kondisi lingkungan secara tepat agar proses pertumbuhannya dapat berlangsung optimal. Monitoring secara manual masih memiliki keterbatasan karena membutuhkan waktu, tenaga, serta rentan terhadap keterlambatan dalam mengetahui perubahan kondisi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem monitoring pertumbuhan tanaman kentang berbasis Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan dengan metode Rules Based System. Sistem yang dibangun menggunakan Arduino Uno sebagai mikrokontroler utama yang terhubung dengan sensor DHT11, sensor kelembapan tanah, sensor pH tanah, sensor intensitas cahaya (LDR), dan sensor ultrasonik HC-SR04. Data sensor dikirimkan ke komputer melalui komunikasi serial USB, kemudian diproses pada website monitoring berbasis localhost dan disimpan ke dalam database MySQL. Pengambilan data dilakukan dalam dua sesi, yaitu sesi pagi dan sesi siang, masing-masing sebanyak 100 sampel sehingga total data yang diperoleh sebanyak 200 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu membaca, mengirimkan, menyimpan, dan menampilkan data sensor secara real-time. Metode Rules Based System mampu membantu proses analisis kondisi tanaman berdasarkan aturan yang telah ditentukan sehingga pengguna dapat mengetahui kondisi tanaman dan rekomendasi sederhana secara lebih cepat. Dengan demikian, sistem monitoring ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pemantauan pertumbuhan tanaman kentang secara lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: tanaman kentang, Internet of Things, kecerdasan buatan, Rules Based System, website monitoring