

ABSTRAK

Produksi stroberi di Indonesia meningkat 68% dari 2010 hingga 2019, mencapai 41.035 ton. Namun, peningkatan impor sebesar 24,7% pada 2019 menunjukkan permintaan pasar belum terpenuhi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan minat terhadap budidaya stroberi. Tanaman stroberi tumbuh di dataran tinggi dengan suhu 17-20°C dan kelembapan 80-90%. Oleh karena itu, budidaya di dataran rendah sulit dilakukan. Pentingnya pemantauan suhu dan kelembapan dalam rumah kaca mendorong inovasi sistem monitoring menggunakan modul NRF24L01. Penelitian ini merancang arsitektur sistem monitoring suhu dan kelembapan dengan modul NRF24L01 melalui enam tahap yakni identifikasi masalah, studi literatur, perancangan perangkat keras dan lunak, pengujian sistem, pengumpulan data, dan analisis hasil. Hasil dari pengukuran menunjukkan suhu di rumah kaca antara 24-26°C dan kelembapan 80,3-85%. Dengan sistem transmitter, terdiri dari arduino uno r3, sensor DHT11, dan modul NRF24L01, serta sistem receiver yang menggunakan ESP32 dan modul NRF24L01, menunjukkan transmisi data berjalan yang baik dengan akurasi informasi cukup tinggi dengan perbedaan suhu hanya 2,35°C lebih besar dan kelembapan 4,8 % lebih besar jika dibandingkan termometer ruangan, dan transmisi data antara transmitter dan receiver efektif pada jarak 0-500 cm. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem monitoring ini andal untuk pengelolaan stroberi di rumah kaca.

Kata Kunci: Arduino Uno R3, ESP32, Modul NRF24L01, Rumah Kaca, Sensor DHT11.