

ABSTRAK

Vanesia Roselin (03081210018)

ANALISIS DAMPAK PENERAPAN *SMART INDOOR FARMING* PADA PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN HIDROPONIK

(xv + 54 halaman: 31 gambar; 10 tabel; 12 lampiran)

Sistem *smart indoor farming* merupakan solusi inovatif dalam meningkatkan efisiensi budidaya hidroponik di tengah keterbatasan lahan dan ketergantungan iklim. Menghadapi tantangan pertanian konvensional dan *outdoor farming*, penting untuk memastikan efektivitas dan kepuasan pengguna dalam mengadopsi teknologi *smart indoor farming*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberhasilan sistem *smart indoor farming* dalam meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi penggunaan sumber daya tanaman hidroponik yang diuji pada *smart indoor farming*. Data pengamatan diambil dengan membandingkan pertumbuhan tanaman dan efisiensi sumber daya antara sistem *smart indoor farming* dan metode *outdoor farming*. Pengukuran mencakup parameter larutan tanaman, parameter pertumbuhan pada tanaman selada, reliabilitas hasil, serta pengendalian lingkungan berbasis IoT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *smart indoor farming* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman hingga 15% lebih cepat, jumlah daun yang dihasilkan meningkat 20%, berat tanaman meningkat hingga 18%, serta pengendalian hama sebesar 95%. Penerapan ini mengindikasikan bahwa sistem *smart indoor farming* sangat efektif dalam memberikan hasil yang optimal dan efisien, serta berpotensi besar untuk diterapkan dalam skala yang lebih luas.

Kata kunci: Ketahanan Pangan, Budidaya Hidroponik, *Smart Indoor Farming*, *Internet of Things*

Referensi: 44 (2007 - 2024)

ABSTRACT

Vanesia Roselin (03081210018)

ANALYSIS OF THE IMPACT OF SMART INDOOR FARMING IMPLEMENTATION ON INCREASING HYDROPONIC PLANT PRODUCTION

(xv + 54 pages; 31 figures; 10 tables; 12 appendices)

The smart indoor farming system is an innovative solution for enhancing the efficiency of hydroponic cultivation amid land constraints and climate dependency. Facing the challenges of conventional farming and outdoor agriculture, it is important to ensure the effectiveness and user satisfaction in adopting smart indoor farming technology. This study aims to analyze the success of the smart indoor farming system in improving plant growth and resource efficiency in hydroponic cultivation tested within smart indoor farming. Observation data were collected by comparing plant growth and resource efficiency between the smart indoor farming system and outdoor farming methods. Measurements include plant solution parameters, growth parameters of lettuce, result reliability, and IoT-based environmental control. The study results show that smart indoor farming can accelerate plant growth by up to 15%, increase the number of leaves by 20%, boost plant weight by up to 18%, and achieve 95% pest control. This implementation indicates that the smart indoor farming system is highly effective in providing optimal and efficient outcomes, with great potential for wider-scale application.

Keywords: *Food Security, Hydroponic Cultivation, Smart Indoor Farming, Internet Of Things*

References: 44 (2007 - 2024)