

**PERANCANGAN SISTEM KONTROL NUTRISI OTOMATIS PADA  
BUDIDAYA TANAMAN SELADA (*LACTUCA SATIVA*) DENGAN SISTEM  
HIDROPONIK NFT (*NUTRIENT FILM TECHNIQUE*) BERBASIS  
*INTERNET OF THINGS***

**Galang Priandana**

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah  
Jember

**ABSTRAK**

Pertumbuhan penduduk dunia yang pesat meningkatkan kebutuhan akan pangan yang sehat, bergizi, dan terjangkau. Pertanian konvensional sering menghadapi masalah seperti kekeringan, erosi tanah, dan serangan hama, sehingga diperlukan solusi baru yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Hidroponik, terutama metode *Nutrient Film Technique* (NFT), menjadi salah satu solusi yang efektif. NFT menggunakan aliran nutrisi dangkal dan terus menerus, memungkinkan kontrol yang lebih baik atas faktor pertumbuhan tanaman. Namun, keseimbangan nutrisi yang tepat menjadi tantangan utama. Teknologi *Internet of Things* (IoT) memberikan peluang untuk pengelolaan hidroponik yang lebih efisien dan otomatis. Penelitian ini merancang sistem kontrol nutrisi otomatis berbasis IoT untuk budidaya selada (*Lactuca sativa*) dengan metode hidroponik NFT. Sistem ini menggunakan sensor konduktivitas listrik (EC) atau Sensor TDS yang datanya dikirimkan secara nirkabel untuk analisis dan pengaturan nutrisi secara real-time. Sistem ini juga dilengkapi dengan antarmuka pengguna untuk pemantauan dan pengendalian jarak jauh. Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman serta menjadi landasan bagi pengembangan pertanian pintar di masa depan.

**Kata Kunci:** selada (*Lactuca sativa*), *Nutrient Film Technique* (NFT), *Internet of Thing*, *Sensor TDS*

***DESIGN OF AN AUTOMATIC NUTRIENT CONTROL SYSTEM FOR LETTUCE (LACTUCA SATIVA) CULTIVATION WITH AN INTERNET OF THINGS-BASED NFT (NUTRIENT FILM TECHNIQUE) HYDROPONIC SYSTEM***

**Galang Priandana**

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Jember

***ABSTRACT***

*The rapid growth of the world's population increases the demand for healthy, nutritious, and affordable food. Conventional agriculture often faces problems such as drought, soil erosion, and pest attacks, making sustainable and environmentally friendly solutions necessary. Hydroponics, particularly the Nutrient Film Technique (NFT) method, is one effective solution. NFT uses a shallow and continuous flow of nutrients, allowing for better control of plant growth factors. However, maintaining the correct nutrient balance is a major challenge. The Internet of Things (IoT) technology offers opportunities for more efficient and automated hydroponic management. This research designs an automatic nutrient control system based on IoT for lettuce (*Lactuca sativa*) cultivation using the NFT hydroponic method. The system uses sensor electrical conductivity (EC) or sensor TDS with data wirelessly transmitted for real-time nutrient analysis and regulation. The system also includes a user interface for remote monitoring and control. It is hoped that this research will enhance plant productivity and quality, and lay the foundation for the development of smart farming in the future.*

***Keywords:*** *lettuce (*Lactuca sativa*), Nutrient Film Technique (NFT), Internet of Things, Sensor TDS*