

## ABSTRAK

**Nama** : Muhammad Al Kaff  
**Program Studi** : Teknik Elektro  
**Judul** : Rancang Bangun Sistem Akuaponik dengan Metode *k-Nearest Neighbor* pada Platform ThingsSpeak  
**Dosen Pembimbing** : Ir. Adi Setiawan S.T., M.Eng.Sc., IPM

Dalam tugas akhir ini dilakukan rancang bangun sistem akuaponik dengan metode *k-Nearest Neighbor* pada platform ThingSpeak. Prinsip kerja alat ini adalah dengan menempatkan tiga komponen pembaca parameter di dalam sistem yakni Lutron PH-201, *Waterproof DS18B20 Kit KIT002*, dan *Waterproof Capacitive Soil Moisture Sensor SEN0308* untuk melakukan pembacaan nilai pH air, suhu air, dan kelembaban media tanam, lalu pompa yang ada pada sistem dikendalikan berdasarkan hasil *training* data yang dilakukan menggunakan metode *k-Nearest Neighbor*. Pengiriman data dilakukan secara nirkabel oleh NodeMCU ESP32 pada platform ThingSpeak dan ditampilkan dalam bentuk grafik. Penelitian ini dilakukan selama 30 hari pada Juli-Agustus 2023 bertempat di Laboratorium Tugas Akhir Institut Teknologi Indonesia menggunakan sistem akuaponik yang telah dibuat. Penelitian ini menggunakan 9 semai tanaman kangkung sebagai obyek pengamatan dengan 9 semai ditempatkan di dalam sistem akuaponik dengan kurun waktu 30 hari. Didapatkan hasil pengamatan bahwa semai yang berada di dalam sistem akuaponik mengalami pertumbuhan atau penambahan panjang dari panjang awalnya yakni 8 cm menjadi 30 cm, atau dapat dikatakan bahwa semai mengalami penambahan panjang dengan nilai 22 cm dalam kurun waktu 30 hari.

**Kata Kunci:** Akuaponik, Lutron PH-201, DS18B20, SEN0308, *k-Nearest Neighbor*

## ABSTRACT

*In this final project, an aquaponics system was designed with the k-Nearest Neighbor method on the ThingSpeak platform. The working principle of this tool is to place three parameter reader components in the system, namely Lutron PH-201, Waterproof DS18B20 Kit KIT002, and Waterproof Capacitive Soil Moisture Sensor SEN0308 to read the pH value of water, water temperature, and humidity of the planting media, then the pump in the system is controlled based on the results of data training conducted using the k-Nearest Neighbor method. Data transmission is done wirelessly by NodeMCU ESP32 on the ThingSpeak platform and displayed in graphical form. This research was conducted for 30 days in July-August 2023 at the Final Project Laboratory of the Indonesian Institute of Technology using an aquaponics system that had been made. This study used 9 seedlings of kale plants as objects of observation with 9 seedlings placed in an aquaponics system with a period of 30 days. It was observed that seedlings in the aquaponics system experienced growth or increase in length from the initial length of 8 cm to 30 cm, or it can be said that seedlings experienced an increase in length with a value of 22 cm within 30 days.*

**Keywords:** Aquaponics, Lutron PH-201, DS18B20, SEN0308, *k-Nearest Neighbor*