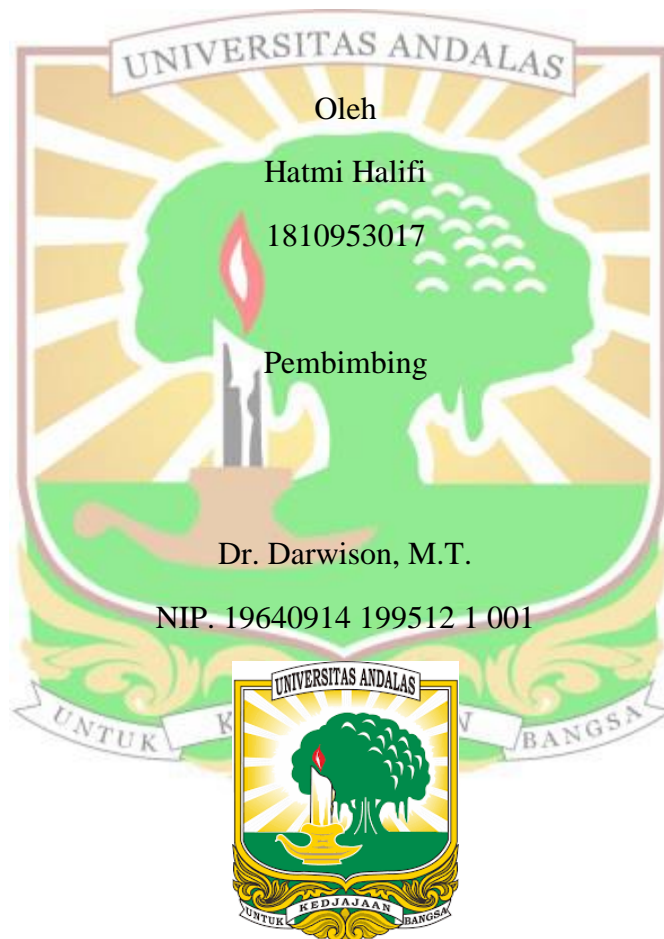


**SISTEM KONTROL DAN *MONITORING* KESTABILAN
NUTRISI TANAMAN HIDROPONIK BERDASARKAN SUHU
AIR DAN TINGKAT PPM AIR DENGAN MENERAPKAN
ANFIS**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1)
di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas**

2022

Judul	Sistem Kontrol dan <i>Monitoring</i> Kestabilan Nutrisi Tanaman Hidroponik Berdasarkan Suhu dan Tingkat PPM Air Dengan Menerapkan ANFIS	Hatmi Halifi
Program Studi	Teknik Elektro	1810953017
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Pada saat ini berbagai inovasi dan cara dilakukan petani untuk mendapatkan hasil yang baik dan juga maksimal. Hidroponik merupakan salah satu bagian dari <i>hydroculture</i>. Metode hidroponik menggunakan larutan nutrisi mineral dalam air tanpa tanah untuk menumbuhkan tanaman. Untuk menghasilkan hasil panen yang baik, suhu dan nutrisi tanaman akan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas tanaman. Aspek terpenting yang perlu diperhatikan dalam teknologi hidroponik adalah pengelolaan larutan nutrisi yang berkaitan dengan tingkat PPM (<i>Part per Million</i>) dan suhu air. Kelebihan dari sistem ini adalah berbasis aplikasi <i>Blynk</i>, yang akan memudahkan pengguna untuk memonitor dari jarak jauh dan melakukan pengontrolan pada sistem hidroponik. Pengendalian nutrisi tanaman dilakukan dengan menerapkan ANFIS sebagai pelatihan data untuk mendapatkan <i>output</i> pompa nutrisi tanaman. Data pengukuran menunjukkan suhu rata-rata yang diperoleh yaitu 28,30°C, 25,88°C, 26,27°C, 31,78°C, 31,48°C, 28,97°C, dan 24,86°C. Suhu ini mampu dikendalikan oleh sistem sehingga tidak terlalu melewati batas atas suhu optimal tanaman yaitu 30°C. Sementara untuk PPM memiliki nilai rata-rata yaitu 1399 mg/l, 1905 mg/l, 1637 mg/l, 1245 mg/l, 1273 mg/l, 1286 mg/l, dan 1561 mg/l. Sistem menjaga agar nilai dari PPM air hidroponik selalu dalam keadaan optimal dalam rentang 1050-1400 mg/l. Kesalahan nilai PPM terjadi karena berbagai faktor di antaranya adalah suhu cuaca panas, aliran air yang lambat pada sistem hidroponik, dan juga air hujan.</p> <p>Kata Kunci: <i>Hidroponik, Nutrient Film Technique, part per million, Blynk, ANFIS.</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Hydroponic Plant Nutrition Control and Monitoring System Based on Temperature and Water PPM Levels by Applying ANFIS</i>	<i>Hatmi Halifi</i>
<i>Major</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1810953017</i>
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
Abstract		
<p><i>At this time, various innovations and ways are carried out by farmers to get good and maximum results. Hydroponics is one part of hydroculture. The hydroponic method uses a solution of mineral nutrients in water without soil to grow plants. Temperature and nutrition of the plant will be one of the factors affecting crop quality to produce a good yield. The most important aspect that needs to be considered in hydroponic technology is the management of nutrient solutions related to PPM (Part per Million) levels and water temperature. The advantage of this system is that it is based on the Blynk application, which will make it easier for users to monitor and control the hydroponic system remotely. Plant nutrition control is carried out by applying ANFIS as data training to obtain plant nutrition pump output. The measurement data showed that the average temperature obtained was 28.30 °C, 25.88 °C, 26.27 °C, 31.78 °C, 31.48 °C, 28.97 °C, and 24.86 °C. The system can regulate this temperature so that it does not exceed the plant's optimum temperature of 30 degrees Celsius. Meanwhile, PPM has average values of 1399 mg / l, 1905 mg / l, 1637 mg / l, 1245 mg / l, 1273 mg / l, 1286 mg / l, and 1561 mg / l. The system keeps the value of the PPM of hydroponic water always in an optimal state in the range of 1050-1400 mg / l. The PPM value error occurs due to various factors, including hot weather temperatures, slow water flow in the hydroponic system, and also rainwater.</i></p> <p>Keywords: <i>Hydroponics, Nutrient Film Technique, parts per million, Blynk, ANFIS.</i></p>		