

JUDUL: PERANCANGAN SISTEM PENCAMPUR LARUTAN NUTRISI  
TANAMAN YANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER

Nama: Ahmad Nazhiruddin Fajrrur Suryo  
Program Studi: Teknik Elektro  
Pembimbing: Henry Hermawan, S.T., M.Sc.

**ABSTRAK**

Dalam budidaya tanaman dengan metode hidroponik maupun sistem tetes yang perlu diperhatikan ialah proses penakaran nutrisi tanaman. Kesukaran yang timbul ketika pembuatan larutan nutrisi tanaman secara manual ialah membutuhkan waktu lama dalam proses pembuatannya, terlebih lagi jika lahan yang digunakan luas dan terdapat beberapa jenis tanaman. Solusi yang dapat diterapkan pada permasalahan ini ialah sistem pencampur larutan nutrisi tanaman secara otomatis untuk mengontrol kadar pH dan ppm. Implementasi dari sistem ini berada di selasar gedung TC 3 Fakultas Teknik Universitas Surabaya. Sistem ini mengontrol kadar pH, ppm, serta *water level* pada larutan nutrisi tanaman berdasarkan sensor pH, EC/ppm dan *water level*. Fokus skripsi ini adalah rancang bangun beserta proses kontrol sensor pH, EC/ppm, *water level*, dan aktuator. Pengerjaan sistem ini terbagi menjadi dua tahap yaitu perancangan proses kontrol sensor pada sistem dan pembuatan aplikasi berbasis android. Pengujian yang dilakukan meliputi uji akurasi sensor dan uji integrasi sistem besar. Hasil dari pengujian sistem ini memiliki rentang akurasi yang berada pada sekitar *setpoint*.

**Kata kunci:** Larutan nutrisi, pH, *electric conductivity (EC)*, dan *water level*

JUDUL: PERANCANGAN SISTEM PENCAMPUR LARUTAN NUTRISI  
TANAMAN YANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER

Nama: Ahmad Nazhiruddin Fajrrur Suryo  
Program Studi: Teknik Elektro  
Pembimbing: Henry Hermawan, S.T., M.Sc.

**ABSTRACT**

*In plant cultivation with hydroponic methods or drip systems that need to be considered is the process of planting plant nutrients. The difficulty that arises when making a plant nutrient solution manually is that it takes a long time in the manufacturing process, especially if the land is widely used and there are several types of plants. The solution that can be applied to this problem is the system of mixing plant nutrient solutions automatically to control pH and ppm levels. The implementation of this system is located in the hall of the TC 3 building, the Faculty of Engineering, Surabaya. This system controls pH, ppm, and water level in plant nutrient solutions based on sensors pH, EC or ppm and water level. The focus of this thesis is the design along with the control process of pH, EC or ppm, water level and actuator sensors. The workmanship of this system is divided into two stages, namely the design of the sensor control process in the system and data processing on an android-based application. Tests carried out include sensor accuracy tests and large system integration tests. The results of testing this system have an accuracy range around the setpoint.*

**Keyword:** pH, electric conductivity (EC), water level, and controller