

**JUDUL : PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL DAN
MONITORING HIDROPONIK BERBASIS RASPBERRY PI DAN
MOBILE APPLICATION**

Nama : Renaldy
Jurusan/Program Studi : Teknik/Teknik Elektro
Pembimbing : Agung Prayitno, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk menguraikan pengembangan sistem kontrol dan *monitoring* hidroponik berbasis Raspberry Pi dan *mobile application*. Hidroponik adalah pembudidayaan tanaman tanpa media tanah. Sistem ini cocok diimplementasikan pada wilayah perkotaan yang kekurangan lahan pertanian, karena sebagai pengganti media tanam, sistem hidroponik menggunakan air untuk menggantikan tanah. Sistem ini juga banyak digunakan untuk melakukan penelitian-penelitian untuk pertanian otomatis. Namun, untuk kontrol dan *monitoring* masih dilakukan secara jarak dekat sehingga sedikit menyulitkan bagi pengguna dikarenakan pengontrolan pada kualitas dari media air harus sering dilakukan secara berkala. Pada rancangan Tugas Akhir ini, diharapkan adanya kontrol dan *monitoring* yang dapat dilakukan secara *online* melalui *mobile application* tanpa mengganggu proses kontrol dan reliabel. Raspberry Pi yang berperan sebagai *master* akan mengirimkan data *setpoint* secara berkala kepada *slave*, kemudian *slave* (Arduino) akan mengirimkan data sensor sebagai *feedback* untuk disimpan dalam *database* pada Raspberry pi yang akan diakses oleh *mobile application*. *Mobile application* juga dapat memberi masukan kepada *database* merupakan *update* data dari *setpoint* setiap kebunnya sehingga pengguna dapat mengubah *setpoint* kebun dari jarak jauh dan juga melakukan *monitoring* pada data sensor saat ini.

Kata kunci : *setpoint*, *server*, *mobile application*, *kontroller*, *Raspberry pi*, *monitoring*.

Title : DEVELOPMENT OF HYDROPONICS CONTROL AND MONITORING SYSTEM USING RASPBERRY PI AND MOBILE APPLICATION

Name : Renaldy

Dicipline/Study Programme : Engineering/Electrical Engineering

Contributor : Agung Prayitno, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

The purpose of this Final Project is to explain the development of hydroponic control and monitoring system with using Raspberry Pi and mobile application. Hydroponics is the process of cultivating plants without using soil. This system is very recommended to be implemented in urban areas that doesn't have much spaces for agricultural activities, because its using water instead of soil. This system also popular amongst the researchers to be used as an objects for research of automatic farming. However the control and monitoring hydroponic system these days still using an short range device. This is a little bit complicated for the user because the quality of the water of this system are needs to be controlled and monitored regularly. This Final Projects design are expected to be able to control and monitoring of the hydroponic system from using mobile application over internet without interrupting the control process and reliable. As a master, Raspberry Pi will send setpoint data to the slave(Arduino) periodically and as a feedback, slave will send sensor data to the master to be saved at database that will be accesed

to instruct the slave and give the current data of the sensor to be keep in MySQL database which will be accessed by mobile application. The mobile application also will be used to make an database update to make a new setpoint for every slave that are connected, so the user could manage their hydroponics and also do a monitoring through far away.

Keyword : setpoint, server, mobile application, controller, monitoring, Raspberry pi.