

## ABSTRAK

Untuk mengetahui kualitas tanah pada lahan pertanian yang luas maka perlu dibangun suatu sistem *monitoring* kualitas tanah yang tersebar di sejumlah titik dan dilakukan secara kontinyu. Penelitian ini bertujuan membuat sebuah sistem *monitoring* pH dan kelembaban tanah pertanian dengan teknologi *wireless sensor network* berbasis *internet of things*. Sistem ini terdiri dari dua buah *slave node* dan satu *master node*. *Master node* dan *slave node* menggunakan modul radio RF433MHz sebagai peralatan komunikasi. Setiap *slave node* terdiri dari sensor ETP110 untuk mengukur pH tanah dan sensor YL69 untuk mengukur kelembaban tanah. Seluruh data setiap *slave node* dikirim ke *master node* untuk diolah dan dapat dilanjutkan dikirim ke *database* menggunakan *ethernet shield*. Data yang terdapat pada *database* akan ditampilkan pada sebuah aplikasi *web* yang dapat diakses dimanapun. Hasil penelitian diimplementasikan pada pot bunga dengan diameter 7,5cm. Jangkauan modul radio RF433MHz pada ruangan terbuka mampu menerima data dari *transmitter* maksimal 50 meter. Kemudian sistem *monitoring* yang telah dibuat mampu menampilkan nilai parameter pH dan kelembaban tanah secara *realtime* dengan rata-rata *error* nilai sensor ETP110 yaitu sebesar 1,66% dan rata-rata *error* sensor YL69 yaitu sebesar 1%.

**Kata kunci**— *Internet of Things, Kualitas Tanah Pertanian, Sistem Monitoring., Web Based Aplication, Wireless Sensor Network*



## ABSTRAK

*To find out the quality of the land on extensive agriculture, it is necessary to develop a soil quality monitoring system that is spread over a number of points and carried out continuously. The purpose of this research is to build a pH monitoring system and agriculture soil humidity with wireless sensor network base internet of things. this system is consist of two slave node and one master node. Master and slave node using RF433MHz radio modul as a communication equipment. Each slave node consist of ETP110 sensor to measure pH and YL69 sensor to measure soil humidity. All data from each slave node sent to master node to proceed and then sent to database using ethernet shield. Data from database will displayed on a web application that accessible from anywhere. Outcome of this research is implemented on 7.5 cm vase. RF433MHz radio modul coverage in open space capable to receive data from transmitter less than 50 meter. This monitoring system can display pH parameter value and soil humidity realtime with avarage error of ETP110 sensor of 1,66% and avarage error of YL69 sensor of 1%.*

**Keyword**— *Internet of Things, Agriculture Soil Quality, Monitoring System, Web Base Application, Wireless Sensor Network*

