

INTISARI

Perkembangan teknologi dapat mendukung di segala aspek kehidupan, termasuk juga dalam sektor pertanian. Intensifikasi pertanian adalah pengolahan tanah yang dilakukan sebaik mungkin agar mendapatkan hasil yang maksimal. Intensifikasi pertanian terdiri dari : pengolahan tanah yang baik, pengairan yang teratur, pemilihan bibit unggul, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit, dan pengolahan pasca panen. Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah membantu memonitoring kelembaban tanah di beberapa tempat, tanpa harus ke sawah secara langsung. Dan akan ditampilkan secara langsung dalam bentuk grafik.

Kelembaban merupakan air yang terkandung di permukaan tanah tak jenuh dari Bumi, yang berasal dari curah hujan, dari pencairan salju, atau dengan daya tarik kapiler dari air tanah. *Mikrokontroler* adalah salah satu dari bagian besar suatu sistem komputer. Sistem ini menggunakan komunikasi wireless untuk memantau kelembaban tanah. Sensor yang digunakan adalah moisture sensor yang digunakan untuk membaca kelembaban tanah. Alat ini menggunakan mikrokontroler yang berfungsi sebagai otak dari sistem.

Sistem ini mempunyai 3 client dan 1 server, dimana setiap client memiliki 1 sensor kelembaban tanah. Tanah akan stabil pada kelembaban 55%-65%. Komunikasi antara *client* dan server menggunakan komunikasi nirkabel yang menggunakan modul wireless NRF24l01. Jarak paling jauh komunikasi ini 85 m. Tampilan kelembaban tanah pada layar, menggunakan tampilan grafik pada *software* labview. Selain tampilan pada layar LabView, sistem ini juga mempunyai penyimpanan data (datalogger).

Kata kunci : kelembaban tanah, mikrokontroler, wireless, nrf24l01, labview

ABSTRACT

The development of technology supported many aspects in our life. One of them was agricultural sector. Agricultural intensification was the good soil processing in order to get the maximum product. Agricultural intensification consisted of: good soil processing, irrigation regularly, the use of superior seed, fertilization, the use of pesticide, and the processing time after rice harvest. The purpose of this thesis was monitoring soil's humidity in many places, without go to the field directly. The result was presented in a form of graphic directly.

Humidity was the water which consisted in the soil surface unsaturated from the Earth, which came from precipitation, snow liquefaction, or capillarity magnetic from the soil. Microcontroller was one of the biggest parts of a computer system. This system used communication wireless to monitor the soil's humidity. The sensor used was moisture sensor which was used to detect the soil's humidity. This instrument used microcontroller which functioned as the brain of system.

This system has 3 clients and 1 server, whereas every client has 1 soil's humidity sensor. The Soil humidity sensor will stabilize at 55% -65% humidity. The communication between client and server used module wireless NFR24101, Farthest distance communication is 85 m. The display of soil's humidity in the screen used graphic at the software lab view. Besides lab view, this system has data logger.

Keywords: soil's humidity, microcontroller, wireless, nrf24101, lab view.