

INTISARI

Tanaman dalam kondisi alamiah maupun dibudidayakan, mengalami stres akibat kondisi lingkungan. Dengan dasar tersebut dibuatlah sistem penyiraman yang memperhatikan lingkungan yang diterapkan pada penanaman bawang merah. Bawang merah harus mempunyai tata air dan tata udara dalam tanah yang baik.

Penyiraman dilakukan dengan pompa aquarium yang dikontrol oleh mikrokontroler berdasarkan suhu dan kelembaban tanah. Sensor suhu yang digunakan LM35. Sensor kelembaban tanah menggunakan dua pipa kuningan dengan prinsip elektroda. Unit antarmuka menggunakan beberapa rangkaian pengondisi sinyal dan pengubah analog ke digital (ADC) yang diproses oleh mikrokontroler. Keluaran mikrokontroler ditampilkan ke LCD dan sebagai masukan transistor sebagai saklar. Transistor sebagai saklar digunakan untuk menghidupkan dan mematikan pompa.

Hasil pengujian dan analisa menunjukkan suhu udara yang dapat diukur $8^{\circ}C - 50^{\circ}C$ dengan tingkat kesalahan $1^{\circ}C - 2^{\circ}C$. Alat ini dapat mendeteksi keadaan tanah kering atau basah.

Kata kunci: Bawang merah, Mikrokontroler, LM35, Prinsip elektroda, LCD dan Transistor sebagai saklar.

ABSTRACT

In the natural condition or cultivated, plants suffered from stress as effect of environment condition. Based on this fact a watering system which concern the environment and applied for onion planning was made. Onion had to have drainase system and airing system on the good soil.

The watering was made with an aquarium pump which was controled based on the temperature and soil humidity. The temperature sensor used was LM 35. The sensor of the oil humidity used two brass Pipes with an electrode principle. The interface unit used signal coditioning circuit and analog to digital (ADC) processed by microcontroller. The microcontroller output was displayed to LCD and switch transistor input. The switch transistor was used to turn off and turn on the pump.

The result of the measurement and analysis provided the air temperature which can be measured $6^{\circ}C - 50^{\circ}C$ with the error probability of $1^{\circ}C - 2^{\circ}C$. This equiment could detect the condition of the soil whether is was dry or wet.

Keywords : Onion, Microcontroller, LM 35, Electrode Principle, LCD, Switch Transistor.