

ABSTRAK

PERANCANGAN *PROTOTYPE* PENYIRAM TANAMAN (*WATERING PLANT*) OTOMATIS PADA TANAMAN MAWAR MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh :

Lucyana Suci Perdani
0910453075

Kadar air, suhu dan kelembaban ideal sangat dibutuhkan untuk perkembangan tanaman mawar. Untuk mencukupi kebutuhan air dan suhu ideal tersebut dilakukan penelitian dengan membuat suatu bentuk *prototype* penyiraman tanaman otomatis pada tanaman mawar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode fuzzy logic khususnya metode Tsukamoto sebagai penentu dan perhitungan berapa lama penyiraman yang ideal dengan indikator berupa nilai suhu dan kelembaban pada tanaman mawar. Lama penyiraman dibagi menjadi 4 variabel yaitu tidak disiram, cepat, sedang dan lama. Lama penyiraman ditentukan berdasarkan suhu (rendah, normal dan tinggi) dan kelembaban (kering, lembab dan basah). Pada mekanismenya, alat ini menggunakan mikrokontroler arduino uno sebagai pengontrol kerja alat, sensor SHT11 sebagai aktuator suhu dan kelembaban, dan motor berupa central lock sebagai pendorong keran air. Setelah dilakukan pengujian, alat dapat melakukan penyiraman dan dapat memenuhi kebutuhan air tanaman mawar. Saat penyiraman dilakukan, kelembaban lebih cepat naik dari pada proses penurunan suhu. Waktu penyiraman terlama adalah 10 detik. Ketika waktu penyiraman kurang dari 2 detik, maka motor akan mati dan keran tertutup. Suhu dan kelembaban ideal dapat terpenuhi, namun sensor tidak dapat mendeteksi batas golongan suhu rendah yaitu 18°C.

Kata kunci : tanaman mawar, penyiram tanaman otomatis, prototype, fuzzy logic metode tsukamoto, SHT11, lama penyiraman.

ABSTRACT

DESIGN OF ROSES AUTOMATIC WATERING PLANT PROTOTYPE BY USING FUZZY LOGIC METHOD BASED ON MICROCONTROLLER

By :

**Lucyana Suci Perdani
0910453075**

Water content, ideal temperature and humidity are needed for the growth of Roses plant. For completing that water content and ideal temperature, has been made a research by designing roses automatic watering plant. This research used a method called fuzzy logic especially Tsukamoto as a determinant and controller about how long it will water the plant by making temperature and humidity as it's indicator. The time of watering plant decided by 4 variables, they are "not watered, fast, medium, and not fast". The time of watering plant was determined based on temperature (low, normal, and high) and humidity (dry, moist and wet). This research also used arduino uno microcontroller as a controller, SHT11 as a temperature and humidity actuator, and central lock as it's motor to push the valve. After doing the research, this tool could water the roses plant and complete the water content needed. When it watered the plant, humidity's value increased faster than temperature's. The longest time for watering was in 10 seconds. Motor would stop to work and closed the valve when the watering time was in 2 seconds. Ideal temperature and humidity are completed but sensor could not detect the minimum of low temperature.

keyword : roses plant. automatic watering plant, prototype, Tsukamoto method of fuzzy logic, SHT11, time of watering plant