

ABSTRAK

IMPLEMENTASI METODE FUZZY LOGIC UNTUK MENGUKUR KELEMBABAN TANAH DAN SUHU LINGKUNGAN PADA SISTEM PENYIRAMAN OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS

Oleh:

Nden Awalludin 1177050126

Kemajuan teknologi dibidang pertanian sangat membantu para petani dalam melakukan aktifitasnya dibidang pertanian. Tanah sebagai salah satu media utama dalam bercocok tanam tentunya perlu diperhatikan secara khusus, karena tanah yang berkualitas akan menghasilkan tanaman yang baik. Ada dua hal yang mempengaruhi kualitas tanah tersebut, diantaranya suhu dan kelembaban karena tidak semua tanaman membutuhkan kelembaban tanah yang basah atau kondisi suhu yang sangat dingin, seperti halnya pada tanaman cabai merah. Kondisi tanah ideal untuk tanaman cabai sendiri yaitu suhu 25^o-35^o dan kelembaban tanah 25%-75%. Seiring dengan aktivitas masyarakat yang padat dan menghambat akan kontroling dan monitoring terhadap tanaman maka diperlukannya teknologi dalam kontroling dan monitoring tanaman tersebut. *Internet of Things* adalah perkembangan ilmiah yang menjanjikan untuk mengoptimalkan kehidupan berdasarkan sensor pintar dan perangkat yang bekerja sama di jaringan Internet. Dengan adanya teknologi ini sistem akan saling terintegrasi dan berjalan secara otomatis. Sensor *Soil Moisture* dan sensor *DHT11* merupakan sensor dalam

mikrokontroler untuk mendeteksi kondisi kelembaban tanah dan kondisi suhu didalam lingkungan. Logika *fuzzy* merupakan suatu metode yang dapat digunakan sebagai proses pengambilan keputusan berbasis aturan dengan menggunakan persamaan logika dari identifikasi kasus untuk menyelesaikan masalah non-linier. Sistem logika *fuzzy* terdiri dari himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* dan bilangan *fuzzy*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *fuzzy sugeno* mendapatkan hasil 90% dalam 60 pengujian.

Kata kunci: *Fuzzy Sugeno, Soil Moisture, DHT11, Internet of Things.*



ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF FUZZY LOGIC METHOD TO MEASURE SOIL MOISTURE AND ENVIRONMENTAL TEMPERATURE IN AUTOMATIC WATERING SYSTEM BASED ON INTERNET OF THINGS

By:

Nden Awalludin 1177050126

Advances in technology in agriculture are very helpful for farmers in carrying out their activities in agriculture. Soil as one of the main media in farming certainly needs special attention, because quality soil will produce good plants. There are two things that affect the quality of the soil, including temperature and humidity because not all plants need wet soil moisture or very cold temperature conditions, as is the case with red chili plants. The ideal soil conditions for chili plants are 25°-35° temperature and 25%-75% soil moisture. Along with community activities that are dense and hinder the control and monitoring of plants, technology is needed in controlling and monitoring these plants. The Internet of Things is a scientific development that promises to optimize life based on smart sensors and devices working together on the Internet. With this technology, the system will be integrated with each other and run automatically. Soil Moisture sensor and DHT11 sensor are sensors in the microcontroller to detect soil moisture conditions and temperature conditions in the environment. Fuzzy logic is a method that can be used as a rule-based decision-making process by using logical equations from case identification to solve non-linear problems. The fuzzy logic system consists of fuzzy sets, fuzzy

rules and fuzzy numbers. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the application of the fuzzy Sugeno method obtained 90% results in 60 tests.

Keyword: *Fuzzy Sugeno, Soil Moisture, DHT11, Internet of Things.*

