

ABSTRACT

Greenhouse is a building that is able to transmit light optimally and protect plants from sudden climate change. The greenhouse also functions to control the environmental conditions of the plants in it, the parameters that affect it are temperature, humidity, lighting, carbon dioxide levels and so on. Light intensity, temperature and humidity are factors that can affect plant growth.

Greenhouse climate control is a complicated procedure because of the many variables involved in it and which are interdependent. Greenhouse aims to provide optimal light and protect plants from adverse climates which provide an optimal environment for plant growth. Greenhouses are built with the ability to manipulate the environment. The smart device installed in the greenhouse consists of many sensors, which measure environmental parameters, such as temperature and humidity

The temperature and humidity inside the greenhouse are higher than outside the greenhouse because the incoming air is blocked by the walls and roof of the greenhouse. Fuzzy Mamdani type-1 has a simpler and simpler mathematical structure, in contrast to type-2 which has a more difficult mathematical complexity. The difference in the computation of the type-2 complexity is able to cover the deficiencies of the uncertainty that type-1 has. This is because type-1 is unable to handle complex levels of uncertainty like type-1. In type-2 there is a reduction process to obtain the uncertainty results.

Keywords: Greenhouse, Fuzzy, Mamdani, WSN

ABSTRAK

Greenhouse merupakan sebuah bangunan yang mampu meneruskan cahaya secara optimal dan melindungi tanaman dari perubahan iklim secara mendadak. *Greenhouse* juga berfungsi mengendalikan kondisi lingkungan tanaman di dalamnya, parameter yang mempengaruhi adalah suhu, kelembaban, pencahayaan, kadar karbondioksida dan sebagainya. Intensitas cahaya, suhu dan kelembaban adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Pengendalian iklim *greenhouse* merupakan prosedur yang rumit karena banyaknya variabel yang terlibat di dalamnya dan yang saling bergantung satu sama lain. *Greenhouse* bertujuan untuk memberikan cahaya yang optimal dan melindungi tanaman dari iklim yang merugikan yang memberikan lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan tanaman. *Greenhouse* dibangun dengan kemampuan memanipulasi lingkungan. Perangkat pintar dipasang di *greenhouse* terdiri dari banyak sensor, yang mengukur parameter lingkungan, seperti suhu dan kelembaban udara

Suhu dan kelembaban di dalam ruangan *greenhouse* lebih tinggi dibanding diluar *greenhouse* karena udara yang masuk terhalang oleh dinding dan atap *greenhouse*. Fuzzy Mamdani type-1 memiliki struktur matematis yang lebih sederhana dan simple, berbeda dengan type-2 yang memiliki kompleksitas matematika yang lebih sulit. Perbedaan pada perhitungan kompleksitas type-2 mampu menutupi kekurangan dari ketidakpastian yang dimiliki type-1. Hal ini dikarenakan type-1 tidak mampu menangani tingkat ketidakpastian yang kompleks seperti type-1. Pada type-2 terdapat proses reduksi guna memperoleh hasil ketidakpastian tersebut.

Kata Kunci: Rumah Kaca, Fuzzy, Mamdani, WSN