ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada perancangan *smart home* untuk *controlling* dan *monitoring* suhu ruangan menggunakan algoritma *fuzzy logic*. Algoritma *fuzzy logic* adalah algoritma yang mempunyai kemampuan untuk pemecahan masalah yang mempunyai nilai samar. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sistem yang memanfaatkan algoritma *fuzzy logic* untuk menentukan nilai keanggotaan pendingin dari nilai keanggotaan suhu dan nilai keanggotaan kelembaban yang di baca oleh perangkat. Nilai keanggotaan pendingin akan di gunakan untuk penentu apakah pendikin dinyalakan dengan intensitas cepat, sedang ataupun mati. Sistem tersebut akan dikembangkan untuk perangkat berbasis Website dengan menggunakan metode Prototyping. Berdasarkan hasil pengujian, algoritma *fuzzy logic* menghasilkan tingkat akurasi sebesar 88.7% dari total 10 kali pengujian dengan membandingkan hasil dari sistem dengan hasil dari Matlab. Sedangkan dalam pengujian perangkat di dapatkan akurasi sebesar 100% pada setiap perangkat serta fungsi fitur yang ada di dalamnya, sehingga di dapatkan total akurasi sebesar 94.35%. Hal ini menandakan bahwa penggunaan algoritma *fuzzy logic* dapat di gunakan secara efektif untuk mengontrol pendingin pada *smart home*. Diharapkan bahwa pengembangan sistem ini akan membantu meningkatkan minat dalam mempelajari dan mengembangkan teknologi *smart home.*

Kata kunci: *Smart Home*, Algoritma *Fuzzy Logic*, Suhu dan Kelembaban

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ABSTRACT

This research focuses on the design of a smart home system for controlling and monitoring room temperature using a fuzzy logic algorithm. A fuzzy logic algorithm possesses the capability to address problems with imprecise values. The primary objective of this study is to develop a system that employs a fuzzy logic algorithm to ascertain the cooling membership value based on temperature and humidity membership values collected by the device. The cooling membership value will determine whether the cooling system operates at fast, medium, or off intensity levels. The system will be created for web-based devices using the prototyping approach. According to test results, the fuzzy logic algorithm achieved an accuracy level of 88.7% in ten tests by comparing the outcomes with those generated by Matlab. Meanwhile, during device testing, we achieved 100% accuracy for each device and its functions, resulting in an overall accuracy rate of 94.35%. This underscores the effective use of the fuzzy logic algorithm for controlling cooling in a smart home setting. It is expected that the development of this system will stimulate greater interest and proficiency in the study and advancement of smart home technology.

Keywords: Smart Home, Fuzzy Logic Algorithm, Temperature and humidity

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG