

**PENGONTROLAN *AIR COOLING* PADA RUANGAN BERDASARKAN  
BANYAK ORANG DAN SUHU RUANGAN MENGGUNAKAN  
METODE *FUZZY LOGIC***

**TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

**NILCHOTY NABILLA**

**1010452018**



**PEMBIMBING**

**Zaini, Ph.D**

**Ratna Aisuwarya, M.Eng**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2016**

**PENGONTROLAN *AIR COOLING* PADA RUANGAN  
BERDASARKAN BANYAK ORANG DAN SUHU RUANGAN  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY LOGIC***

**Nilchoty Nabilla<sup>1</sup>, Zaini, Ph.D<sup>2</sup>, Ratna Aisuwarya, M.Eng<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

<sup>3</sup>*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

**ABSTRAK**

*Air cooling* atau sistem pendinginan udara adalah pendingin yang menggunakan udara sebagai media untuk mendinginkan suatu objek. Untuk memudahkan pengontrolan kecepatan angin pada *Air cooling*, dibuatlah suatu *prototype Air Cooling* dengan menggunakan Arduino sebagai pengendali Sensor PIR sebagai pendeteksi banyak orang dan Sensor DS18B20 sebagai pengukur suhu. Pada sistem kontrol ini diterapkan metode Logika Fuzzy Tsukamoto sebagai penentu besarnya PWM yang diberikan ke *Air Cooling* untuk mempertahankan suhu di dalam ruangan agar tetap stabil. Nilai PWM yang diberikan dibagi atas 3 variabel linguistik yaitu Slow, Mid dan Fast. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada pagi hari dengan suhu tertinggi 27.69°C, siang hari dengan suhu tertinggi 31.87°C dan sore hari dengan suhu tertinggi 31.69°C. Dengan nilai PWM Mid yang digunakan untuk mempertahankan suhu di dalam ruangan agar tetap stabil.

Keywords— *Air Cooling*, suhu ruangan, sensor PIR, sensor DS18B20, logika fuzzy, Tsukamoto, Arduino, PWM

# CONTROL AIR COOLING IN THE ROOM BY MANY PEOPLE AND ROOM TEMPERATURE USING FUZZY LOGIC

Nilchoty Nabilla<sup>1</sup>, Zaini, Ph.D<sup>2</sup>, Ratna Aisuwarya, M.Eng<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Undergraduate Student, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

<sup>2</sup>*Lecturer, Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University Andalas*

<sup>3</sup>*Lecture, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

## ABSTRAK

Water cooling or air cooling system is cooling uses air as a medium to cool an object. To facilitate control of the wind speed in Air cooling, they invented a prototype Air Cooling using Arduino as pengendari PIR sensor as the detection of many people and Sensor DS18B20 as the temperature gauge. In this control system applied Tsukamoto Fuzzy Logic method as a determinant of the amount of PWM granted to Air Cooling to maintain the temperature in the room in order to remain stable. PWM value given is divided into three linguistic variables, namely Slow, Mid and Fast. Tests done 3 times ie morning with the highest temperature 27.69 °C, with the highest temperature during the day and evening 31.87 °C with the highest temperature 31.69 °C. With a value of PWM Mid used to maintain the temperature in the room in order to remain stable.

Keywords— *Air Cooling*, suhu ruangan, sensor PIR, sensor DS18B20, logika fuzzy, Tsukamoto, Arduino, PWM