

# **PENERAPAN LOGIKA FUZZY PADA EXHAUST FAN OTOMATIS BERDASARKAN KADAR POLUSI UDARA DALAM RUANGAN MENGGUNAKAN METODE SUGENO**

**Rama Sapto Pamungkas**

## **ABSTRAK**

Dewasa ini, beberapa masyarakat masih belum mengetahui berbahayanya polusi udara dalam ruangan. Banyak hal yang dapat mempengaruhi kualitas udara dalam ruangan, khususnya didapur rumah tangga yang sering terjadinya pembakaran, seperti tidak dapat keluarnya gas berbahaya seperti CO<sub>2</sub>, CO, dan C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Biasanya masyarakat menggunakan *exhaust fan* untuk mengatasi masalah tersebut. Tetapi, *exhaust fan* hanya memutar dengan kecepatan tetap dan harus menyalakan secara manual bisa dikatakan tidak optimal. Biasanya ada suatu kondisi dalam ruangan tersebut cukup dengan kecepatan yang sedikit dari *exhaust fan* untuk menjaga sirkulasi udara. Dari permasalahan yang ada, perlunya ada sistem yang dapat mengontrol kecepatan *exhaust fan* secara otomatis berdasarkan kadar gas polusi udara seperti CO<sub>2</sub>, CO, dan C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Sistem ini memakai dua sensor untuk mendeteksi gas sebagai nilai *input* untuk mengontrol kecepatan keluaran *exhaust fan*. Jenis sensor yang dipakai adalah sensor MQ – 135 dan sensor MQ – 7. Sistem menggunakan *fuzzy logic* dengan metode takagi-sugeno-kang dan untuk metode mencari nilai outputnya atau disebut defuzzifikasi menggunakan metode *weight avarage* . Nilai MSE yang didapat pada kondisi kompor mati adalah 0. Sedangkan nilai MSE pada saat kondisi kompor menyala satu adalah 1,2353, kompor menyala dua 0,56644.

**Kata Kunci:** *Fuzzy Logic, Exhaust Fan, MQ – 135, MQ – 7*

**APPLICATION OF FUZZY LOGIC ON AUTOMATIC EXHAUST  
FAN BASED ON INDOOR AIR POLLUTION LEVELS USING  
SUGENO METHOD**

**Rama Sapto Pamungkas**

**ABSTRACT**

*Currently, some people still do not know about the dangers of indoor air pollution. Many things can affect the quality of indoor air, especially in the kitchen of households that often occur in the combustion, such as the failure to discharge harmful gases such as CO<sub>2</sub>, CO, and C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Usually people use exhaust fan to resolve the problem. However, exhaust fan only rotates at a fixed speed and must manually turn on it can be said to be not optimal. There is usually a condition in the room enough with a slight speed of exhaust fan to maintain air circulation. From the problem, the need for a system that can control the speed of exhaust fan automatically based on air pollution gas levels such as CO<sub>2</sub>, CO, and C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. The system uses two sensors to detect gas as the input value for the exhaust fan output speed. The types of sensors used are sensor MQ – 135 and Sensor MQ – 7. The system uses fuzzy logic with the Takagi-Sugeno-Kang method and for the method of looking for its output value or called Defuzzification using the Weight hotel method. The MSE value obtained at the idle stove condition is 0. While the value of MSE at the time of the stove is lit one is 1.2353, the stove lit two 0.56644.*

**Keywords :** *Fuzzy Logic, Exhaust Fan, MQ – 135, MQ – 7*