

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki perkembangan yang pesat pada sektor industri, hal tersebut tentunya berpengaruh pada lingkungan hidup termasuk kualitas udara. Kualitas udara dalam ruangan (*Indoor Air Quality*) merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian karena akan berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Di daerah perkotaan 80% dari kegiatan individu tinggal di dalam ruangan (indoor). Sebagian besar seperti anak, bayi, orang tua, dan penderita penyakit kronis, waktu tinggal di dalam ruangan lebih banyak.

Pada Penelitian ini akan dilakukan perancangan pemantau kualitas udara di dalam ruangan dengan metode Fuzzy berbasis Raspberry Pi. Alat pemantau kualitas udara bekerja berdasarkan masukan sensor *sharp optical dust sensor*,  $O_3$  dan MQ 7. Data yang dihasilkan oleh ketiga sensor, diolah menggunakan logika Fuzzy untuk mendapatkan kategori kualitas udara di dalam ruangan. Hasil olahan data akan dapat diterima oleh aplikasi pada Android dan tampilan LCD *real-time* melalui perintah dari Raspberry Pi. Sehingga didapatkan prototipe sistem *monitoring* kualitas udara yang mampu memberikan informasi secara cepat dan tepat.

Dari empat kali percobaan alat pemantau kualitas udara ini, dengan menggunakan media uji *tissue* dan obat nyamuk bakar, didapatkan hasil status kualitas udara adalah *sensitif beware* hingga *Hazardous*. Sedangkan untuk pengujian tingkat keakuratan metode fuzzy mamdani pada aplikasi Android dengan hasil pada simulasi software Matlab, didapatkan hasil yaitu dengan 97,6% yang artinya tingkat keakuratannya cukup baik.

**Kata Kunci:** Kualitas Udara, Metode Fuzzy, Raspberry Pi.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Indonesia is one of the countries that has a rapid development in the industrial sector, it certainly affects the environment including air quality. Indoor air quality is an issue that needs attention because it will affect human health. In urban areas 80% of individual activities stay indoors. Mostly like children, babies, parents, and sufferers of chronic diseases, more time staying indoors.*

*This research will be carried out in the design of indoor air quality monitoring using the Raspberry Pi-based Fuzzy method. The air quality monitoring tool works based on sharp optical dust sensor, O<sub>3</sub> and MQ 7 sensor input. The data generated by the three sensors is processed using Fuzzy logic to obtain indoor air quality categories. Processed data will be accepted by applications on Android and real-time LCD displays through commands from the Raspberry Pi. So we get a prototype of an air quality monitoring system that is able to provide information quickly and precisely.*

*Of the four trials of this air quality monitoring tool, using tissue test media and mosquito coils, it was found that the air quality status was sensitive from beware to hazardous. Whereas for testing the level of accuracy of the Mamdani fuzzy method on Android applications with the results on the Matlab software simulation, the results obtained are with 97.6%, which means the level of accuracy is quite good.*

**Keywords:** *Air Quality, Fuzzy Method, Raspberry Pi.*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA