

## ABSTRAK

Ancaman dari udara kotor tidak semata-mata disebabkan oleh pencemaran udara di wilayah terbuka (ambient), tapi juga oleh pencemaran udara di dalam tempat tertutup (indoor air pollution). Penyebab utama pencemaran udara di dalam ruangan adalah asap rokok. Dan salah satu contoh pencemaran udara di dalam ruangan yaitu pada *smoking room indoor*. Salah satu perangkat elektronik yang sekarang ini menjadi solusi untuk manusia agar dapat mengantisipasi pencemaran udara di dalam ruangan adalah *Exhaust fan*. Dalam perancangan alat ini menggunakan mikrokontroller yaitu ESP 32 yang bisa terkoneksi dengan internet sehingga bisa memonitoring alat dari kejauhan. Alat ini juga dilengkapi beberapa sensor seperti sensor MQ-2 yang di khusukan untuk mendeteksi asap di dalam ruangan dan sensor MQ-135 untuk mengetahui kadar kualitas udara di dalam ruangan. Kipas pembuangan atau *exhaust fan* akan beroperasi pada kecepatan tertentu sesuai dengan kualitas di dalam ruangan atau dengan aturan fuzzy yang telah dibuat. Alat dapat bekerja sesuai dengan sistem yang telah di tentukan. Hasil pengujian terdapat tiga kondisi berbeda yaitu : Sehat, Sedang, dan Berbahaya dengan nilai rata-rata kondisi “sehat 90,4%”, kondisi “sedang 89,1%”, dan kondisi “berbahaya 88,9%”. Sedangkan pengujian pada kedua sensor mendapatkan nilai rata-rata eror: “sensor MQ-2 8,19%” dan “MQ-135 0,27%”. Untuk mengetahui hasil dari ketiga kondisi dapat dilihat melalui Ubidots karena sudah terkoneksi dengan internet atau secara langsung pada Lcd dengan delay selama 5 detik.

Kata kunci: Ubidots, *Logika Fuzzy*, *ESP 32*, *IOT (Internet Of Things)*, *Sensor*.

## ABSTRACT

The threat from dirty air is not only caused by pollution air in open areas (ambient), but also by indoor air pollution closed place (indoor air pollution). The main cause of indoor air pollution is cigarette smoke. And one example of indoor air pollution is the indoor *smoking room*. One of the electronic devices that is currently a solution for humans in order to anticipate air pollution in the room is the *Exhaust fan*. In the design of this tool using a microcontroller, namely ESP 32 which can be connected to the internet so that it can monitor the device from a distance. This tool is also equipped with several sensors such as the MQ-2 sensor which is dedicated to detecting smoke in the room and the MQ-135 sensor to determine the level of air quality in the room. The exhaust fan or *exhaust fan* will operate at a certain speed according to the quality in the room. or with fuzzy rules that have been made. The tool can work according to the system that has been determined. The test results have three different conditions, namely: Healthy, Medium, and Dangerous with an average value of "healthy 90.4%" condition, "moderate" condition 89.1%", and the condition "dangerous 88.9%". Meanwhile, testing on both sensors got an average error value: "sensor MQ-2 8.19%" and "MQ-135 0.27%". knowing the results of the three conditions can be seen through Ubidots because it is connected to the internet or directly on the LCD with a delay of 5 seconds.

Keywords: Ubidots, *Fuzzy Logic*, *ESP 32*, *IOT(Internet Of Things)*, *Sensors*.