

## ABSTRAK

Kualitas udara merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena berdampak pada kesehatan organ tubuh manusia khususnya paru-paru, Aktifitas manusia didalam ruang bangunan seperti memasak, merokok dan aktifitas lainnya yang menyebabkan efek buruk pada kualitas udara dinilai dapat menyumbang kualitas udara yang buruk dan berdampak buruk pada kesehatan manusia yang ada didalam ruang bangunan tersebut. Akibat dari buruknya kualitas udara menimbulkan beberapa penyakit seperti infeksi saluran pernapasan, batuk kronis bahkan sampai kanker paru-paru.

Oleh karena hal itu maka dibuatlah penelitian sistem pemantauan kualitas udara dan pembersih udara untuk mendapatkan kualitas udara yang baik. Rancangan alat ini menggunakan beberapa komponen meliputi ESP32 WROOM-32, sensor DHT22, sensor MQ135, sensor debu Sharp GP2Y1010U0F, Kipas DC 12V, *power supply adapter AC 220V to DC 12 V – 3 Ampere*, dan *power bank* yang mana semua hasil bacaan dari seluruh sensor akan ditampilkan pada sebuah LCD 20x4 dan ditampilkan secara *online* pada *website* yang terhubung dengan *database*. Sistem pembersih udara yang digunakan menggunakan algoritma untuk mengontrol kecepatan kipas berdasarkan *input* sensor DHT22 yang membaca nilai suhu di udara, sensor MQ135 mendeteksi kepekaan nilai gas di udara dan sensor debu Sharp GP2Y1010U0F memdeteksi partiker udara.

Dari hasil pengujian ini didapatkan hasil pada *website* dan LCD 20x4 dapat menampilkan hasil pembacaan dari seluruh sensor dan *output* PWM pada putaran kipas dengan baik serta pada *website* telah terdapat katagori level kualitas udara yang dapat diketahui oleh pengguna dan *database* dapat menerima hasil pembacaan dengan *delay* 5 detik setiap 1 kali pengiriman data.

**Kata Kunci:** Program komputer, *Air quality monitoring*, *website monitoring*, MySQL, ESP32.

## **ABSTRACT**

*Air quality is an important thing to pay attention to because it has an impact on the health of human organs, especially the lungs. Human activities in building spaces such as cooking, smoking and other activities that cause bad effects on air quality are considered to contribute to poor air quality and have a negative impact on human health in the building space. As a result of poor air quality, it can cause several diseases such as respiratory tract infections, chronic coughs and even lung cancer.*

*Because of this, research was carried out on air quality monitoring systems and air purifiers to obtain good air quality. The design of this tool uses several components including ESP32 WROOM-32, DHT22 sensor, MQ135 sensor, Sharp GP2Y1010U0F dust sensor, DC 12V fan, power supply adapter AC 220V to DC 12 V – 3 Ampere, and a power bank where all the readings are from all The sensor will be displayed on a 20x4 LCD and displayed online on a website connected to the database. The air cleaning system used uses an algorithm to control fan speed based on DHT22 sensor input which reads temperature values in the air, the MQ135 sensor detects the sensitivity of gas values in the air and the Sharp GP2Y1010U0F dust sensor detects air particles.*

*From the results of this test, the results obtained on the website and the 20x4 LCD can display the reading results from all sensors and PWM output on fan rotation properly and on the website there are air quality level categories that can be known by the user and the database can receive reading results with a delay of 5 seconds. every 1 time sending data.*

**Keywords:** *Computer program, Air quality monitoring, website monitoring, MySQL, ESP32.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA