

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING* POLUSI UDARA DENGAN IOT BERBASIS WEB

Oleh

Muhammad Farhan Saputra

Saat ini pencemaran udara semakin menunjukkan kondisi yang memprihatinkan, telah banyak diberitakan mengenai kualitas udara yang semakin menurun dengan semakin banyaknya kendaraan transportasi. Mengingat sifat udara yang tak kasat mata menimbulkan kekhawatiran masyarakat terhadap pencemaran udara. Melihat masalah tersebut pembuatan alat untuk monitoring kualitas udara dengan sensor menggunakan platform IoT menjadi solusi yang dipilih guna menyelesaikan masalah tersebut. Sistem ini dibangun menggunakan metode waterfall ini diharapkan dapat membantu dalam pemantauan kualitas udara. Sistem ini menggunakan tiga sensor MQ-2, MQ-7, dan DHT11, sensor MQ-2 digunakan untuk mendeteksi asap, sensor MQ-7 digunakan untuk mendeteksi karbon monoksida, dan sensor DHT11 digunakan untuk mendeteksi suhu udara. Hasil pembacaan ketiga sensor kemudian dikirimkan ke webserver dan kemudian ditampilkan dalam bentuk grafik realtime dalam website. Pengujian sistem monitoring ini menggunakan metode Black Box Testing, pengujian dilakukan untuk menguji ketiga sensor, sistem, dan website dengan hasil pengujian baik. pengujian selanjutnya yaitu pengujian pemantauan dilakukan di titik jalan karang kedempel untuk menguji alat sesuai dengan fungsinya, yaitu monitoring polusi udara (Karbon monoksida dan asap), didapatkan nilai rata-rata karbon monoksida di lokasi sebesar 1,82 ppm, ini berarti kondisi udara dalam kondisi baik karena dibawah 10 ppm, untuk kadar asap didapatkan rata-rata 174,36 ppm, tetapi nilai persebaran data ada di sekitar 1558,57 ppm, yang berarti kondisi udara dalam kondisi kurang baik. Hasil dari ini penelitian ini merupakan sistem monitoring polusi udara dengan IoT berbasis web yang dapat memudahkan masyarakat dalam memantau kualitas udara.

Kata kunci: Sistem Monitoring, *Internet Of Things*, Karbon Monoksida, MQ-7, NodeMCU

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOP AN AIR POLLUTION MONITORING SYSTEM WITH WEB-BASED IOT

Oleh

Muhammad Farhan Saputra

At present, air pollution is increasingly manifesting a disconcerting condition, There has been a lot of news about air quality decreasing with the increasing number of transportation vehicles. Considering the invisible nature of air, it raises public concerns about air pollution. Considering this issue, the development of devices for air quality monitoring using IoT-based sensor platforms is the chosen solution to address this problem. This system was built using the waterfall method and is expected to help in monitoring air quality. This system uses three sensors MQ-2, MQ-7, and DHT11, the MQ-2 sensor is used to detect smoke, the MQ-7 sensor is used to detect carbon monoxide, and the DHT11 sensor is used to detect air temperature. The reading results of the three sensors are then sent to the webserver and then displayed in real-time graphic form on the website. The Testing of this monitoring system uses the Black Box Testing method, testing is carried out to test the three sensors, system and website with good test results. The next test is monitoring testing, was carried out at the Karang Kedempel road point to test the equipment according to its function, monitoring air pollution (carbon monoxide and smoke), The results showed that the average value of carbon monoxide at the location was 1.82 ppm, this means that the air condition is in good condition because it is below 10 ppm, For smoke levels, the average result was 174.36 ppm, but the data distribution value was around 1558.57 ppm, which means the air condition was not good. The result of this study is a web-based IoT air pollution monitoring system that can make it easier for people to monitor air quality.

Keyword: Monitoring System, Internet Of Things, Carbon Monoxide, MQ-7, NodeMCU