

## ABSTRAK

Proses pemantauan dan pengawasan kualitas udara yang baik dapat menjamin dan meningkatkan kualitas kehidupan manusia. Untuk dapat menentukan bagaimana keadaan kualitas udara itu baik atau tidak, maka dibutuhkan suatu alat yang dapat mendeteksi keadaan udara dalam suatu ruangan atau lingkungan. Parameter-parameter yang digunakan untuk memantau kondisi udara pada umumnya adalah kelembapan, suhu, dan kandungan udara (Karbon dioksida, karbon monoksida, Hidrogen) . Umumnya proses tersebut masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan tenaga manusia untuk menuju lokasi yang ingin di analisa. Kendala lain yang dihadapi adalah informasi yang diberikan pada umumnya masih berbasis data statis yang belum real time, sehingga diperlukan perangkat tambahan yang menghambat mobilitas *user* dan perangkat yang digunakan di dalam pemantauan kualitas udara khususnya karbon monoksida hanya sebatas menampilkan nilai ppm (part permillion) dan belum menggunakan standar baku kualitas udara

Berdasarkan kebutuhan tersebut, pada tugas akhir ini dibuat sebuah perangkat *mobile monitoring* yang dapat dikendalikan menggunakan komunikasi Wi-Fi. Perangkat ini terdiri dari beberapa jenis sensor yaitu DHT-11 ( Sensor udara, kelembapan) dan TGS 2600 ( Sensor kualitas udara) . Sistem sensor dikendalikan dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, pengiriman data ke perangkat android menggunakan komunikasi WiFi melalui raspberry pi sehingga sistem sensor dapat digunakan untuk mendapatkan data secara real-time dan bisa terintegrasi dengan perangkat android.

Hasil dari perancangan dan realisasi sistem sensor pada *mobile monitoring* adalah sebagai berikut : Regresi eksponensial yang digunakan, yaitu  $x = - (86,1 \ln y + 7,8244)$  dengan formula untuk melakukan pemodelan pada sensor TGS 2600 mengikuti grafik logaritmik pada sensor TGS 2600. Hasil perhitungan nilai kualitas udara dalam ppm, bisa di realisasikan dengan standar kualitas udara yang ditetapkan oleh pemerintah, yaitu KEP-107/KABAPEDAL/11/1997. Kebutuhan total arus yang dikeluarkan oleh catu daya adalah sebesar 0,6 A, dengan kebutuhan untuk arduino dan sensor dari catu daya adalah 0,1 A

Kata kunci : sensor, monitoring, android, mikrokontroler