

## ABSTRAK

Udara adalah campuran gas yang ada pada permukaan bumi dan mengelilingi bumi. Udara terdiri dari berbagai macam gas. Terpapar kadar udara buruk (polusi) dalam jumlah banyak akan mengganggu pernapasan pada manusia serta iritasi mata dan bisa memicu kambuhnya penyakit buas yang memiliki penyakit bawaan. Dinas Lingkungan Hidup Yogyakarta merupakan instansi yang bertugas untuk memonitoring kadar polusi atau pencemaran udara dikota Yogyakarta. Proses pengukuran kadar udara dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Yogyakarta dimana proses pengukuran kadar udara dilakukan dengan turun kejalan dan dilakukan secara manual. Adapun telah dibangun stasiun pengukur kadar udara dengan nama AQMS (Air Quality Monitoring System) dimana alat ini mengukur kadar udara pada suatu wilayah saja. Dikarenakan AQMS dalam melakukan pengukuran udara secara statis maka dikembangkan alat pengukuran yang portabel sehingga dapat dibawa saat melakukan pengukuran udara. Untuk memudahkan proses pengukuran kadar udara maka dikembangkan sebuah “Sistem Monitoring Kadar Udara Berdasarkan Baku Mutu Standar Pencemaran Udara Berbasis Andriod” merupakan suatu sistem yang digunakan untuk memonitoring pencemaran kadar udara dikota Yogyakarta. Berdasarkan permasalahan tersebut diharapkan agar alat pengukuran kadar udara ini memiliki tingkat akurasi tinggi dan tingkat error yang rendah dalam menginformasikan kadar udara dikota Yogyakarta.

Dalam monitoring udara *develoop* menggunakan dua konsep *smart city* serta menggunakan *IOT* sebagai media untuk mentransfer data lewat jaringan tanpa adanya interaksi manusia ke manusia. Konsep yang digunakan dalam smart city adalah smart living dan smart environment. Dalam penelitian ini pengembang juga menggunakan empat sensor kadar udara yaitu mq7, mq136, mq13 dan dsm501a. Empat sensor tersebut digunakan untuk mengukur kadar co, so<sub>2</sub>,o<sub>3</sub> dan debu. Selain empat sensor tersebut pengembang menggunakan esp8266 sebagai proses transfer data dan juga gps neo6m untuk mengetahui lokasi pengukuran yang selanjutnya hasil pengukuran dikirim ke*cloud server*. Hasil pengukuran tersebut akan dimonitoring pada aplikasi monitoring pada *android*. Dari aplikasi *android* pengguna dapat mengetahui lokasi pengukuran kadar udara beserta informasi hasil pengukuran kadar udara beserta lokasi pengukuran kadar udara yang dipantau dengan menggunakan *mapbox*.

Pada penelitian sistem monitoring kadar udara berdasarkan baku mutu standar pencemaran udara berbasis android, alat ini sudah berkerja dengan semestinya sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Dalam proses pengukuran kadar udara dilakukan secara statis dilokasi yang telah ditentukan. Dari hasil pengukuran didapatkan tingkat error dari sensor MQ7, MQ136, MQ131, mendapatkan tingkat rata-rata error sebesar 0,25% dan akurasi sebesar 99,75%. Berdasarkan hasil tingkat error yang didapatkan maka dapat disimpulkan bahwa hasil alat pengukuran kadar udara tersebut masih bisa diterima

**Kata Kunci** : Monitoring Udara, *IOT*, *Smart city*, *Android*.