

## **Abstrak**

Polusi udara yang muncul di kota besar datang dari gas buang kendaraan bermotor, asap industri, asap rokok, bahkan dari debu yang beterbangan. PM adalah partikel berbentuk padat atau cair dan memiliki satuan mikrometer. CO adalah gas yang terbentuk akibat proses pembakaran bahan bakar dan emisi kendaraan bermotor. Badan Pengelola Lingkungan Hidup kota Bandung memiliki metode pemantauan polusi udara dengan membangun Stasiun Kualitas Udara Ambien yang menggunakan Indeks Standar Pencemar Udara. Kota Bandung memiliki 5 unit SKUA yang tidak beroperasi karena tingginya biaya perawatan.

Teknologi *Wireless Sensor Network* yang menggunakan protokol ZigBee dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah pendeteksian dan pengukuran kualitas udara. Ditambah lagi dengan berkembangnya teknologi komunikasi *Machine-to-Machine*. Tugas akhir ini membangun sebuah sistem pendeteksi polusi udara yang menggunakan platform M2M OpenMTC dan menggunakan ZigBee sebagai media transmisinya.

Hasil pengujian menunjukkan sensor CO memiliki perbedaan deteksi dengan CO alarm dengan rentang 66,8 – 170,2 PPM. Sensor PM mampu mendeteksi konsentrasi dan perubahan konsentrasi ketika berada di tempat yang sama dan waktu berbeda. Response time yang didapat ada di rentang 996,1 – 1011,3 ms. XBee dapat melakukan transfer data sampai jarak 500 m tanpa penghalang dan 60 m dengan penghalang.

**Kata kunci : PM, CO, OpenMTC, ISPU**