

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan akan kualitas udara yang sehat di dalam ruangan, terutama pada lingkungan perkantoran dan industri yang memiliki risiko tinggi terhadap polusi udara dalam ruangan. Udara yang tercemar dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti iritasi mata, hidung, dan tenggorokan, sakit kepala, dan gangguan pernapasan. Oleh karena itu, perlu adanya sistem monitoring kualitas udara yang dapat membantu memantau dan menjaga kualitas udara yang sehat di dalam ruangan, kurangnya ventilasi yang memadai dan rawannya terjadi kebocoran gas dalam ruangan yang berlebihan pabrik kawasan industri akan membahayakan kesehatan pekerja dan lingkungan sekitar, hal ini juga memiliki dampak buruk terhadap lingkungan luar sehingga menjadi penyebab banyak-nya para pekerja yang terkena penyakit gangguan sistem pernafasan bahkan keracunan gas. Penelitian ini dilakukan dengan cara merancang dan membangun prototipe sistem monitoring kualitas udara pada ruangan yang kemudian dilakukan pengujian implementasi dan validasi dengan mengukur kualitas udara pada ruangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem monitoring kualitas udara pada ruangan yang dikembangkan mampu memberikan hasil yang akurat dalam mengukur kualitas udara dengan parameter gas karbondioksida, karbon monoksida, dan amonia. Pada hasil pengujian sensor MQ-135 pada ruangan didapatkan akurasi pada gas karbonmonoksida (CO) sebesar 99.37%, dan karbondioksida (CO₂) sebesar 98.66%. kemudian pada sensor MQ-137 gas amonia (NH₃) didapatkan akurasi sebesar 99.81%. Rata-rata delay pengiriman data dari mikrokontroler ke antares adalah 422.95 ms.

Kata Kunci: Kualitas Udara, *Internet of Things*, CO, CO₂, dan NH₃.