

## ABSTRAK

Sektor pertambangan di Indonesia merupakan kontributor signifikan emisi Gas Rumah Kaca (GRK), namun sistem pelaporannya terkendala oleh proses manual yang tidak akurat, memakan waktu, dan mahal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi terpadu berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk mengotomatiskan pelaporan emisi Lingkup 1, serta mengukur daya guna dan akurasi dari sistem yang dikembangkan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Iterative and Incremental* melalui tiga fase, dengan tumpukan teknologi mencakup Laravel untuk dasbor, Python untuk kalkulasi emisi otomatis, dan MySQL sebagai basis data. Evaluasi sistem dilakukan melalui *User Acceptance Test* (UAT) dan *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan konsultan ahli. Hasilnya adalah sebuah aplikasi web fungsional yang dilengkapi dasbor pemantauan *real-time*, modul manajemen sensor dan sumber emisi statis, serta fitur ekspor laporan otomatis. Berdasarkan pengujian, sistem memperoleh skor SUS sebesar 92,5 yang menunjukkan tingkat daya guna yang sangat baik (*excellent*). Kesimpulannya, sistem yang dikembangkan berhasil menjadi solusi pelaporan yang valid dan efisien, serta terbukti dapat diterima dengan baik oleh pengguna sebagai alat bantu pemantauan yang andal.

Kata kunci—*sistem informasi, gas rumah kaca, aplikasi, internet of things, pelaporan*