

Abstrak

Salah satu kendala dalam mengatasi pencemaran air sungai Citarum adalah menentukan lokasi yang memiliki tingkat pencemaran paling tinggi. Sejauh ini perangkat maupun penelitian yang berkaitan dengan deteksi lokasi pencemaran sangat minim dan masih menggunakan metode pengukuran manual. Pada penelitian ini dibangun sistem untuk melakukan penentuan lokasi pencemaran yang akurat dan berbasis Internet of Things (IoT) yang mampu melakukan pengambilan data secara terus-menerus dan realtime. Data yang didapatkan dari pembacaan IoT kemudian diklasifikasikan dengan menggunakan metode fuzzy inference system tipe Mamdani dengan sifat dasar aturan yang dapat ditafsirkan, intuitif dan banyak digunakan khususnya untuk mendukung pengambilan keputusan yang dengan tingkat akurasi yang tinggi. Validasi terhadap sistem yang dibangun dengan alat pembanding (perangkat konvensional) didapatkan hasil toleransi akurasi pembacaan data oleh perangkat keras sistem yang dibangun menunjukkan pH 3.94%, TDS 4.92% dan suhu 1.84%. Hasil yang didapatkan dari pengujian berdasarkan skenario pengujian tingkat akurasi klasifikasi menunjukkan akurasi rata-rata 92% dengan nilai toleransi kesalahan pada sistem sebesar 4% di setiap titik lokasi. Daerah pada koordinat (107.632836 - 6.974593) terdeteksi sebagai daerah paling tercemar dengan tingkat pencemaran air sungai tercemar sedang.

Kata Kunci: deteksi lokasi pencemaran, kualitas air sungai, internet of things, fuzzy inference system.