

ABSTRAK

Permasalahan utama yang kini dihadapi masyarakat Indonesia adalah meningkatnya tingkat polusi udara dan memburuknya kondisi udara akibat pencemaran yang terjadi. Pencemaran ini tidak hanya merusak lingkungan dan berpengaruh pada iklim, tetapi juga dapat berdampak buruk pada kesehatan masyarakat, seperti penyakit pernapasan. Kondisi ini menekankan pentingnya melakukan pengukuran tingkat polusi udara di berbagai kawasan. Penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan data cuaca dan data polusi untuk memprediksi tingkat polusi udara. Untuk mendapatkan data kondisi cuaca dan polusi yang akurat, maka diperlukan sebuah teknologi canggih yang mendukung dalam penelitian ini. Pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) menjadi salah satu solusi yang digunakan dalam penelitian ini dan memungkinkan penggabungan data cuaca dan polusi dengan efisien melalui pembuatan stasiun cuaca berbasis IoT. Kemudian, data tersebut akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan metodologi kuantitatif, dengan fokus pada pengembangan dan implementasi model *Convolutional Long Short-Term Memory* (ConvLSTM), yang efektif dalam menangkap unsur spasial dan temporal dari data. Penggunaan metode ini diharapkan meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam memprediksi tingkat polusi udara dibandingkan dengan metode lainnya, serta memberikan wawasan dalam menentukan keputusan terkait pengendalian polusi serta meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pencegahan pencemaran udara.

Kata Kunci: polusi udara, stasiun cuaca, IoT, prediksi, ConvLSTM.