

## ABSTRAK

### **PREDIKSI TINGKAT PENCEMARAN UDARA AKIBAT KENDARAAN BERMOTOR DENGAN METODE FUZZY TIME SERIES CHENG (Studi Kasus Kota Yogyakarta)**

Oleh  
**Lian Prasetyo Sinaga**  
**18103079**

Pencemaran udara diartikan sebagai masuknya zat, energi, dari komponen lain ke dalam udara lingkungan melalui kegiatan manusia, sehingga kualitas udara menjadi turun sampai pada tingkat tertentu dan menyebabkan udara lingkungan tidak mampu memenuhi fungsinya. Berbagai aktifitas yang dilakukan seperti kegiatan industri, transportasi, dan kegiatan-kegiatan lainnya memiliki peranan yang signifikan dalam mendorong terjadinya pencemaran udara. Dalam bidang transportasi, kegiatan transportasi meningkat seiring kebutuhan manusia untuk berpindah tempat dalam melaksanakan aktivitasnya, kemajuan ini terlihat dengan semakin banyaknya jumlah kendaraan yang ada dan terus bertambah dari tahun ke tahun, termasuk pada Daerah Istimewa Yogyakarta yang menjadi salah satu tujuan wisatawan baik itu lokal maupun mancanegara, dengan catatan kunjungan wisatawan ke Kota Yogyakarta. Pertambahan jumlah kendaraan yang semakin meningkat dapat mengakibatkan terjadinya kemacetan, yang memberi dampak negatif berupa pencemaran udara. Polutan yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor adalah karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), timah hitam (Pb) dan karbondioksida (CO<sub>2</sub>). Karbon monoksida (CO) merupakan salah satu polutan yang paling banyak yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor, polutan CO yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor memberi dampak negatif bagi kesehatan manusia. Karbon monoksida merupakan bahan pencemar berbentuk gas yang sangat beracun. Senyawa ini mengikat haemoglobin (Hb) yang berfungsi mengantarkan oksigen segar ke seluruh tubuh, menyebabkan fungsi Hb untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh menjadi terganggu. Berkurangnya persediaan oksigen ke seluruh tubuh akan membuat sesak napas bahkan dampak terburuknya dapat menyebabkan kematian berdasarkan permasalahan yang dijelaskan menjadi acuan dalam memprediksi besarnya konsentrasi polutan yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor khususnya karbon monoksida menggunakan *Fuzzy Time Series Cheng* yang akan ditampilkan dalam sebuah aplikasi berbasis *website*. Penelitian dilakukan menggunakan data CO setiap 30 menit pada bulan Desember 2021 dengan total 1488 data yang didapatkan dari Dinas Lingkungan Hidup kota Yogyakarta, dengan hasil ketepatan pengujian menggunakan *Mean absolute percentage error* (MAPE) mendapatkan nilai ketidaktepatan sebesar 4,89% yang menunjukkan *fuzzy Time series cheng* sangat baik dalam memprediksi karbon monoksida di udara.

**Kata Kunci : *Fuzzy Time Series Cheng*, Karbon Monoksida, Kendaraan Bermotor, Peramalan, Polusi Udara**