

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas telah menjadi masalah yang signifikan di wilayah perkotaan besar di seluruh dunia. Kemacetan lalu lintas mencerminkan dampak negatif jika tidak ditanggapi dengan serius. Kemacetan lalu lintas terjadi karena adanya penumpukan volume kendaraan yang melebihi kapasitas jalan. Efisiensi dan kualitas hidup di perkotaan dapat terkena dampak negatif dari kemacetan lalu lintas, yang juga dapat mengakibatkan peningkatan konsumsi bahan bakar, polusi, dan penundaan. Perlu adanya suatu metode yang dapat mengatasi dan mengidentifikasi hal tersebut. Oleh karena itu, dengan mengklasifikasikan suara, penelitian ini bertujuan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas. Penulis menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam *deep learning* sebagai model algoritmanya. Teknik ekstraksi fitur utama yang digunakan oleh model ini adalah *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC) untuk menangkap karakteristik penting sinyal audio. Penelitian ini diharapkan dapat mengkategorikan suara kemacetan lalu lintas secara akurat, sehingga menawarkan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah ini. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan dataset pelatihan, dan untuk pengujian, dataset suara jalan telah dikumpulkan di persimpangan lampu lalu lintas. Untuk mengevaluasi metode yang diusulkan, penerapannya menunjukkan hasil yang menjanjikan, yaitu mencapai akurasi sebesar 97,62% pada data pelatihan dan 88,19% pada data pengujian dalam mengklasifikasikan suara kemacetan lalu lintas.

Kata Kunci: Kemacetan lalu lintas, CNN, MFCC, *Deep Learning*, Klasifikasi