

## INTISARI

Kegiatan merokok telah menjadi perhatian utama dalam kesehatan masyarakat, dan menciptakan tantangan bagi penegakan anti-merokok. Penelitian ini berusaha untuk mengatasi kesulitan dalam mendeteksi orang merokok dengan akurasi tinggi dan konsisten, terutama dalam berbagai kondisi yang berbeda. Penelitian ini bertujuan meningkatkan performa akurasi identifikasi citra perokok berbasis computer vision menggunakan algoritma CNN dengan arsitektur MobileNetV2 dan MobileNetV3. Dengan menguji model pada berbagai pembagian data dan learning rate, ditemukan bahwa pembagian data 90% pelatihan dan 10% pengujian, dengan learning rate  $10^{-3}$ , memberikan performa tertinggi dengan akurasi mencapai 94,57%, presisi 92,53%, recall 98,41%, dan F1-Score sebesar 95,38%. Sebaliknya, pembagian data 80% pelatihan dan 20% pengujian dengan learning rate  $10^{-3}$  menghasilkan performa sedikit lebih rendah sekitar 89,81%. Hasil ini menunjukkan pentingnya pembagian data dalam evaluasi performa model. Model identifikasi citra perokok berbasis MobileNetV2 memperlihatkan peningkatan performa akurasi. Dalam perbandingan akurasi menggunakan arsitektur MobileNetV2 dan MobileNetV3 dengan dataset yang sama, menghasilkan nilai akurasi tertinggi pada MobileNetV2 sebesar 94,57%. Oleh karena itu, dalam penelitian ini MobileNetV2 dapat dianggap sebagai model yang lebih baik dibandingkan dengan MobileNetV3.

Kata kunci: Convolutional Neural Networks, Deteksi Rokok, MobileNetV2, MobileNetV3

## **ABSTRACT**

*Smoking has become a major public health concern, and creates challenges for anti-smoking enforcement. This research seeks to overcome the difficulties in detecting people smoking with high and consistent accuracy, especially in a variety of different conditions. This research aims to improve the accuracy performance of computer vision-based smoker image identification using the CNN algorithm with MobileNetV2 and MobileNetV3 architectures. By testing the model at various data divisions and learning rates, it was found that the data division of 90% training and 10% testing, with a learning rate of 10<sup>-3</sup>, provided the highest performance with accuracy reaching 94.57%, precision 92.53%, recall 98.41%, and F1-Score of 95.38%. On the other hand, dividing the data into 80% training and 20% testing with a learning rate of 10<sup>-3</sup> produces slightly lower performance of around 89.81%. These results demonstrate the importance of data sharing in model performance evaluation. The MobileNetV2-based smoker image identification model shows improved accuracy performance. In a comparison of accuracy using the MobileNetV2 and MobileNetV3 architectures with the same dataset, MobileNetV2 produces the highest accuracy value of 94.57%. Therefore, in this study MobileNetV2 can be considered a better model compared to MobileNetV3.*

*Keyword: Convolutional Neural Networks, Cigarette Detection, MobileNetV2, MobileNetV3.*