

## ABSTRACT

*Driving accidents are serious events that could cause fatality. In 2018, WHO announced that 1.35 million of people's deaths were caused by driving accidents. According to WHO's reports, reckless driving behaviors such as speeding, driving under influence, and operating phones while driving are among the main factors that could reduce focus of drivers while driving. Driving accidents are also difficult to handle on a large scale in a country. Indonesia is a developing country where the majority of its people are using vehicles to perform their daily activities. Indonesia is also the second highest users of vehicles in South East Asia, making driving safety to be an important concern.*

*Detecting driving behavior using Machine Learning Classification can help reduce the risk of driving accidents. Drivers tend to be more careful when they know that their driving behaviors are being monitored. In a previous similar study, classifier used gave 94% accuracy and 68% sensitivity, the sensitivity score could still be improved because there were a lot of errors found in detection process. This study proposes a new schema to improve the sensitivity score of the classification model to detect driving safety by improving the preprocessing steps before analysis.*

*The proposed preprocessing method gives 98% accuracy with 98% sensitivity. These scores showed that the proposed preprocessing method has slightly improved the errors in driving behavior detection. It is hoped that the results of this study can be used to reduce the risk of traffic accidents in the future.*

**Keyword:** *Driving Behaviors, Data Mining, Intelligent Transport System, Artificial Intelligence*

## INTISARI

Kecelakaan dalam berkendara adalah salah satu peristiwa serius yang menyebabkan kematian. Pada tahun 2018, WHO merilis jumlah kematian akibat kecelakaan lalu lintas mencapai 1,35 juta orang. Menurut laporan WHO, perilaku pengemudi seperti ngebut, mengemudi dalam keadaan mabuk, dan menggunakan ponsel saat mengemudi, adalah faktor utama yang menyebabkan kurangnya perhatian pengemudi. Kecelakaan dalam berkendara juga menjadi permasalahan yang sangat sulit untuk ditangani dalam lingkup skala besar pada suatu negara. Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang mayoritas penduduknya menggunakan kendaraan untuk beraktivitas sehari-hari. Indonesia juga menjadi negara dengan pengguna kendaraan terbesar di Asia Tenggara, sehingga keselamatan berkendara perlu diperhatikan.

Deteksi perilaku berkendara menggunakan Klasifikasi *Machine Learning* dapat membantu mengurangi risiko kecelakaan dalam berkendara, dengan adanya sistem deteksi membuktikan bahwa ketika pengemudi di monitor, perilakunya relatif lebih aman. Pada penelitian sebelumnya model klasifikasi menghasilkan akurasi deteksi sebesar 94% dan sensitivitas 68%, nilai sensitivitas tersebut dianggap masih rendah karena masih banyak ditemukan kesalahan dalam proses deteksi. Penelitian ini mengusulkan suatu skema untuk meningkatkan nilai sensitivitas model klasifikasi keamanan berkendara menggunakan pendekatan klasifikasi dengan analisis dan tahapan *preprocessing dataset* lebih lanjut.

Metode *preprocessing dataset* yang diusulkan menghasilkan akurasi sebesar 98% dengan sensitivitas sebesar 98% secara berurutan. Angka tersebut membuktikan bahwa metode *preprocessing* yang diusulkan lebih sedikit melakukan kesalahan dalam deteksi cara berkendara. Hasil penelitian ini diharapkan model klasifikasi dapat diterapkan untuk mendeteksi cara berkendara sehingga menjadi langkah awal menanggulangi resiko kecelakaan lalu lintas.

**Kata kunci:** Cara berkendara, *Data Mining*, *Intelligent Transport System*, kecerdasan Buatan.