

ABSTRAK

Kemajuan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah memunculkan inovasi kendaraan otonom (*Autonomous Vehicle/AV*) yang mampu beroperasi tanpa intervensi manusia. Kehadiran kendaraan ini menawarkan efisiensi dan keselamatan, tetapi juga menimbulkan tantangan hukum baru, khususnya dalam aspek pertanggungjawaban pidana apabila terjadi kecelakaan. Di Indonesia, pengaturan lalu lintas masih merujuk pada Pasal 77 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang belum mengakomodasi eksistensi kendaraan tanpa pengemudi manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk pertanggungjawaban pidana dalam pengoperasian kendaraan otonom berbasis AI di Indonesia dan mengaji urgensi perlunya regulasi serta standarisasi.

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan perbandingan. Teknik pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi kepustakaan dan analisis secara deskriptif analisis dengan pendekatan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlunya pengaturan tentang subjek hukum pada *Autonomous Vehicle* berbasis *Artificial Intelligence*. Pembaharuan hukum peraturan mengenai pertanggungjawaban pidana yang disebabkan oleh *Autonomous vehicle* apabila terjadi kecelakaan lalu lintas dalam perundang-undangan UULLAJ sebagai langkah preventif untuk meningkatkan keselamatan. Pembaharuan ini meliputi pengaturan jelas mengenai subjek hukum yang bertanggungjawab seperti pengembang, produsen, operator maupun pemilik kendaraan. Selain itu menggunakan prinsip *strict liability* dan *vicarious liability* dapat dijadikan acuan menetapkan pertanggungjawaban pidana. Dengan membandingkan dengan kebijakan Singapura, yang apabila terjadinya sebuah kecelakaan yang disebabkan oleh *Autonomous Vehicle* akan mendapatkan asuransi untuk pemulihan para korban dan pertanggungjawaban pidana bagi produsen. Perbandingan dengan Singapura melalui *Road Traffic Act 1961*, menunjukkan pentingnya pembentukan pembaharuan aturan di Indonesia agar terciptanya perlindungan bagi masyarakat.

Kata Kunci: Pertanggungjawaban Pidana, *Autonomus vehicle*, *artificial intelligence*.

ABSTRACT

The advancement of Artificial Intelligence (AI) has led to the development of Autonomous Vehicle (AV) capable of operating without human intervention. While the presence of these vehicle offers efficiency and safety, it also presents new legal challenges, particularly in the aspect of criminal liability in the event of a accident. In Indonesia, traffic regulations is still based on Article 77 of law Number 22 of 2009 concerning Road Traffic and Transportation, which does not yet accommodate the existence of driverless vehicles. This research aims to analyze the form of criminal liability in the operation of AI-based autonomous vehicles In Indonesia and to examine the urgency of establishing specific regulations and standards.

This results of this research indicate the necessity of regulating the legal subjects in the operation of AI-based autonomous vehicles. Legal reform is required to address criminal liability arising from accidents involving autonomous vehicles within the framework of the Road Traffic and Transportation Law as a preventive measure to enhance road safety. Such reform should clearly regulate the legal subjects responsible, including developers, manufacturers, operators, and vehicle owners. Furthermore, the application of the principles of strict liability and vicarious liability can serve as references in determining criminal liability. A comparison with Singapore's policy shows that in cases of accidents caused by autonomous vehicles, victims are entitled to insurance compensation, while manufacturers may bear criminal liability. The comparison with Singapore through the Road Traffic Act 1961 highlights the importance of establishing new regulations in Indonesia to ensure legal certainty and protection for road users.

Keyword: Criminal Liability, Autonomous Vehicle, dan Artificial Intelligence.