

## **Pembaruan Hukum Pidana Terhadap Penggunaan *Autonomous Drive* Pada Kecelakaan yang Mengakibatkan Kematian**

**Fasa Muhamad Hapid<sup>1</sup>, Ahmad Jamaludin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Syariah dan Hukum, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia;

<sup>2</sup> Fakultas Hukum, Universitas Islam Nusantara, Indonesia

<sup>1</sup> [fasamuhamadh@gmail.com](mailto:fasamuhamadh@gmail.com); <sup>2</sup> [jamaludinumam@gmail.com](mailto:jamaludinumam@gmail.com)

### ***Abstract***

*Autonomous drive or automatic steering allows vehicles to move without a driver, this feature has a positive impact on the development of the world of transportation because it can make things easier for humans and this feature is also being developed in Indonesia, but because the system is the main controller, this feature also allows accidents to occur because system failure. So, this research will attempt to see what the legal regulations are regarding this feature if an accident occurs that results in death, how far the regulations are in Indonesia and what the possibility of punishment is if it is linked to the perspective of criminal law reform. This research is normative legal research which is also prescriptive. The approach used is a comparative, legal and conceptual approach. The results of this research conclude that: First, the development of the autonomous drive feature in Indonesia is a dilemma because its development and development has not been accompanied by the presence of related regulations, where the regulations are still guided by the Road Traffic and Transportation Law including criminal provisions, even though it cannot equate autonomous drive vehicles with conventional vehicles. Second, the government does not have to wait for an accident to occur that causes death to make criminal law regulations, there is a principle of precautionary principle or prudence that can be used as a basis for regulating punishment because it is also by the theory of relative punishment, which can be linked to reform. criminal law, one of the aims of which is to protect things that might happen.*

**Keywords:** *Autonomous Drive; Criminal Law; Accidents; Death; Precautionary Principle.*

### ***Abstrak***

Autonomous drive atau kemudi otomatis memungkinkan kendaraan bergerak tanpa pengemudi, fitur ini memberi dampak yang positif dalam perkembangan dunia transportasi karena bisa mempermudah manusia dan fitur ini juga sedang coba dikembangkan di Indonesia, namun karena sistem yang menjadi pengendali utamanya, fitur ini juga memungkinkan terjadinya kecelakaan karena kegagalan sistem. Maka, penelitian ini akan berupaya untuk melihat bagaimana pengaturan hukum terkait fitur ini jika terjadi kecelakaan yang mengakibatkan kematian, sudah sejauh mana pengaturannya di Indonesia dan bagaimana kemungkinan pidanaannya jika dikaitkan dengan perspektif pembaharuan hukum pidana. Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif yang juga bersifat preskriptif. Pendekatan yang dipakai adalah pendekatan perbandingan, undang-undang dan konseptual. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa: Pertama, perkembangan fitur *autonomous drive* di Indonesia adalah sebuah dilematis karena perkembangan dan pengembangannya belumlah dibarengi dengan kehadiran regulasi terkait, yang mana regulasinya masih berpedoman pada Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan termasuk juga ketentuan pidananya, padahal tidak bisa dipersamakan antara kendaraan *autonomous drive* dengan kendaraan konvensional. Kedua, pemerintah sejatinya tidak harus menunggu terjadi dulu kecelakaan yang menyebabkan kematian untuk membuat aturan hukum pidana, ada asas *precautionary principle* atau kehati-hatian yang bisa dijadikan sebuah dasar untuk mengatur pidanaan, karena sesuai juga dengan teori pidanaan relatif, yang mana bisa dikaitkan dengan pembaharuan hukum pidana yang salah satu tujuannya adalah untuk memberikan perlindungan untuk hal yang mungkin saja terjadi.

**Kata Kunci:** Kemudi Otomatis; Hukum Pidana; Kecelakaan; Kematian; Prinsip Kehati-hatian.

## **A. Pendahuluan**

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya akan berimplikasi pula pada ranah transportasi, inovasi teknologi menghadirkan beragam hal baru di dunia transportasi, salah satunya adalah fitur *autonomous drive* atau kemudi otomatis berbasis kecerdasan buatan yang memungkinkan kendaraan beroperasi tanpa supir atau pengendali (Nusi, 2019). Kehadiran inovasi tersebut tentunya menghasilkan suatu dampak, baik itu hal positif maupun efek negatif, efek positif dari fitur ini salah satunya adalah penghematan bahan bakar, karena akselerasi dan dekelerasi kendaraan dikendalikan oleh sistem, yang berarti kecepatan dan bahan bakar yang dikeluarkan akan diatur dalam sistem (Peter Szilassy & Balazs Nemeth, 2019). Tujuan lain dihidirkannya fitur ini juga adalah untuk mengurangi angka kecelakaan yang sebagian besar banyak diakibatkan oleh kelalaian pengemudi, dan dengan fitur ini resiko kecelakaan diharapkan bisa berkurang karena kendaraan akan dikendalikan oleh sistem (Włodzimierz & Iwona, 2019).

Fitur *autonomous drive* yang menitikberatkan pada sistem memang sebuah inovasi positif bagi perkembangan transportasi dan memudahkan manusia, namun pada sisi yang lain kita juga tentu tahu bahwa sistem tidaklah selamanya sempurna dan kadangkala justru hadir membawa ancaman juga bagi penggunanya (Bryan et al., 2023). Salah satu kekhawatiran terhadap fitur ini adalah kecelakaan yang hadir karena kegagalan sistem, terutama jika kecelakaan tersebut sampai merenggut korban jiwa, yang mana itu tentu akan berkaitan dengan hukum, yang lebih spesifik dalam hal ini adalah hukum pidana. Kekhawatiran demikian jelas bukan tanpa alasan, kecelakaan akibat kesalahan sistem *autonomous* pernah terjadi, yang mana Jeremy Banner, pria asal Amerika Serikat adalah contoh korban yang tewas ketika menumpang dan mengemudi Tesla miliknya yang memakai fitur *autonomous*, Jeremy meninggal karena terdapat malsistem dari mobil miliknya yang memakai fitur *autonomous* (Rachmanta & Pratnyawan, 2019).

Menilik cepatnya perkembangan dunia global, pada dasarnya selaras juga dengan pengembangan teknologi kendaraan *autonomous*, Hyundai Motor Group, salah satu produsen mobil terbesar dari Korea Selatan kian tahun pun kian serius untuk memperluas dan mempercepat jangkauan negara yang melakukan transisi mobil ramah lingkungan ini, (Sujatmiko, 2023) dan bahkan mereka pun tak ragu dan akan menggelontorkan dana hingga 500 Triliun (Wibowo, 2019). Produsen lainnya juga, Tesla tak kalah serius yang mana di akhir

2023 mereka menargetkan akan menerapkan teknologi otonom penuh atau *Full Self-Driving* (FSD)(Kurniawan, 2023).

Di negara Indonesia juga pada faktanya sudah banyak sekali dimasuki oleh kendaraan-kendaraan dengan fitur *autonomous* ini, bahkan fitur tanpa awak ini juga menjadi prioritas pemerintah untuk transportasi umum di IKN nanti(Arief, 2022). Mobil *autonomous* atau tanpa sopir pun sudah diuji coba oleh Menteri Perhubungan pada 20 Mei 2022 di BSD, Kabupaten Tangerang dan beliau pun menegaskan bahwa transportasi tanpa supir ini merupakan agenda untuk mencapai target menjadi negara maju berupa perwujudan kota pintar bersinergi hijau(Yanwardhana, 2022). Investasi dalam jumlah besar juga tentunya akan dianggarkan dan dikeluarkan oleh pemerintah, bahkan pada 2022 saja untuk persiapan dan pembangunan sektor transportasi *smart mobility* di IKN, total kebutuhan pendanaannya sudah mencapai 582,6 miliar(Yati, 2022).

Dengan sudah menjamurnya kendaraan yang memiliki fitur *autonomous* dan akan diterapkan serta diprioritaskan sebagai kendaraan publik di IKN nanti, Pertanyaannya kini adalah bagaimana sebenarnya pengaturan hukumnya di Indonesia?. Visi dan gagasan transportasi modern memang sesuatu yang baik, namun pada sisi lainnya perlu juga diatur dan disiapkan regulasinya, karena pengaturan regulasi yang jelas adalah sebuah keharusan, karena salah satu nilai dasar dari hukum adalah kepastian hukum dalam segala hal(Julyano & Sulistyawan, 2019). Di Indonesia sendiri Regulasi mengenai kendaraan dengan fitur *autonomous* saat ini hanya berpedoman pada Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang selanjutnya akan disebut dengan UU LLAJ, dan belum ada pengaturan atau formulasi yang khusus mengenai fitur *autonomous* ini terutama berkaitan dengan bagaimana pertanggungjawaban pidana jika terjadi sebuah kecelakaan yang mengakibatkan kematian.

Pengaturan yang ada di UU LLAJ saat ini hanya mengatur terkait kecelakaan terhadap kendaraan konvensional saja dan belum menyebutkan secara spesifik bagaimana pengaturan terkait kecelakaan yang disebabkan penggunaan fitur *autonomous* ini. Dilematis memang terjadi ketika teknologi *autonomous* yang hadir untuk menjadi fasilitas berkendara yang aman dan nyaman, tetapi pada sisi yang lain nyatanya belum didukung oleh peraturan yang pasti terutama terkait keselamatan. Pada dasarnya, jika merunut pada teori Hukum Konvergensi seharusnya hukum bisa dipertemukan dan diformulasikan sesuai dengan perkembangan teknologi(Budhijanto, 2011).

Dalam hal ini pula penting melakukan pembaharuan dan mengatur terkait formulasi pertanggungjawaban pidana untuk kecelakaan yang mengakibatkan kematian oleh fitur *autonomous* ini, karena salah satu hakikat pembaharuan hukum pidana adalah terkait dengan upaya memberikan perlindungan masyarakat (Putri & Purwani, 2020). Merunut pada teori pemidanaan juga, berdasarkan teori Relatif, Pemidanaan sendiri bukan hanya diatur dan bertujuan untuk menghukum terhadap kejahatan yang sudah terjadi, namun juga pemidanaan hadir untuk mencegah terjadinya kejahatan (Rivanie et al., 2022).

Berdasarkan urgensi tersebut penelitian penulis akan berfokus pada bagaimana pengaturan saat ini terkait *autonomous drive* di Indonesia dan bagaimana seharusnya kebijakan hukum terhadap pengguna *autonomous driving* apabila terjadi kecelakaan yang mengakibatkan kematian melalui perspektif pembaharuan hukum pidana dalam upaya memberikan perlindungan dan kepastian hukum bagi setiap warga negara. Penelitian sebelumnya memang pernah dilakukan oleh Kevin Bryan Arya Herwanto dan Rosalinda Elisina Latumahina dengan judul “Bentuk Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Mobil Semi-Autonomous Terhadap Kecelakaan Akibat Gagalnya Sistem”, penelitian ini telah menelaah mengenai perlindungan hukum dalam kecelakaan karena gagalnya sistem, namun fokusnya lebih kepada perspektif perlindungan konsumen (Bryan et al., 2023).

Selanjutnya penelitian dari Rizal Ramadhani Nusi yang berjudul “Legalitas Mobil Auto Pilot Dalam Perspektif Hukum Transportasi di Indonesia” yang menitikberatkan kepada legalitas kendaraan Autopilot (Nusi, 2019). Kemudian ada juga penelitian yang dilakukan oleh Felix Saputra yang berjudul “Analisis Perlindungan Hukum Konsumen Bagi Pengguna Kendaraan Self-Driving”, Penelitian itu membahas tentang kekosongan pengaturan khusus untuk pengguna kendaraan teknologi self-driving, namun yang disorotinya adalah terkait perlindungan konsumen sedangkan penelitian penulis menitikberatkan kepada kekosongan pengaturan mengenai ketentuan pidana (Saputra, 2021). Penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya dan rumusan masalah yang akan dikaji penulis belum pernah dikaji oleh peneliti terdahulu yakni terkait dengan bagaimana pengaturan hukum pidana saat ini terkait *autonomous drive* dan bagaimana urgensi dari formulasi hukum pidana yang perlu hadir dan mengatur terkait dengan Pengguna *Autonomous Drive* apabila terjadi Kecelakaan yang mengakibatkan kematian dengan menggunakan Perspektif Pembaruan Hukum Pidana.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian normatif dipilih dalam penulisan ini, dimana penulis melakukan pengumpulan, mempelajari, menganalisis dan melakukan evaluasi terhadap dokumen hukum yang berkaitan dengan topik utama penelitian untuk menjawab masalah penelitian yang berujung kepada pemberian solusi permasalahan (Marzuki, 2014). Pendekatan undang-undang (*statute approach*), Pendekatan Konsep (*conceptual approach*) serta studi perbandingan (*comparative study*) adalah metode pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini. Adapun referensi yang digunakan adalah berupa data sekunder meliputi dokumen-dokumen hukum primer seperti undang-undang, peraturan pemerintah, putusan pengadilan, dan sumber hukum lainnya. Kemudian bahan sekunder berupa referensi lain seperti literatur hukum, buku, artikel jurnal, dan karya ilmiah lainnya. Dan dilengkapi dengan bahan tersier juga berupa kamus umum, kamus istilah hukum, ensiklopedia, serta dari internet yang berkaitan dengan penelitian.

## **C. Hasil dan Pembahasan**

### **1. Perkembangan dan Pengaturan Autonomous Drive di Indonesia**

Kehadiran fitur *autonomous drive* memang menawarkan beragam manfaat dan kemudahan, dan salah satu tujuan dihidirkannya fitur ini adalah untuk mengurangi angka kecelakaan yang dimana sebagian besar penyebab utama kecelakaan adalah kelalaian pengemudi (Włodzimierz & Iwona, 2019). Memang masuk akal jika *human error* bisa dikurangi dengan fitur ini, karena pada dasarnya fitur ini memungkinkan kendaraan untuk beroperasi sendiri tanpa pengemudi yang mana yang akan bekerja adalah *Artificial Intelligence* (Ardi & Susilowati, 2022). Fitur Autonomous Drive sendiri sering dan bisa juga disebut dengan *autopilot*, *autonomous vehicle*, atau *self driving* yang pada intinya adalah merupakan sebuah fitur yang memungkinkan kendaraan untuk beroperasi secara otomatis tanpa memerlukan intervensi atau bantuan manusia. Fitur ini bisa berfungsi dengan baik tanpa adanya bantuan manusia, karena fitur ini memiliki kemampuan untuk mendeteksi sekelilingnya dan bisa dengan baik memberi respons yang selaras terhadap situasi yang ditemui (Admin, 2021).

Kehadiran fitur *autonomous* ini rasanya memang tepat, terutama di Indonesia yang mana sering sekali terjadi kecelakaan yang diakibatkan oleh kelalaian manusia (Rizqiyah, 2023). Menilik sejarahnya, di Indonesia sendiri sebenarnya pada awal 2019 pabrikan Mercedes benz, sudah memasukan fitur *autopilot* ke Indonesia yang mana Fitur tersebut hadir di Mercedes benz S450L dan sudah pernah dioperasikan juga di jalan raya Indonesia meskipun belum diperjualbelikan secara resmi. Dan yang menyorot perhatian publik tentu saja kehadiran mobil

yang bertenagakan listrik yang memiliki sistem *autonomous*, yakni Mobil tesla model 3 yang telah dimiliki oleh ketua DPR RI Periode 2014-2019, Bambang Soesatyo(Nusi, 2019).

Pengembangan fitur *autonomous* juga akhir-akhir ini semakin digencarkan oleh pemerintah, terutama untuk dilaksanakan di IKN nantinya, karena pemerintah akan menerapkan konsep *smart city*, yang mana salah satu pilarnya adalah bidang transportasi dan sebagai perwujudannya salah satunya adalah dengan gagasan yang telah diujicoba yakni berupa taksi terbang yang menggunakan fitur *autonomous*(Rahadiansyah, 2022). Ujicoba lainnya juga sudah dilakukan pada transportasi umum berupa kendaraan listrik otonom yang berasal dari Prancis dengan merek Navya yang diujicoba di Kawasan BSD Green Office Park pada 2022 lalu(Yanwardhana, 2022). Untuk melaksanakan gagasan tersebut, pemerintah pun terus mendorong pengembangan fitur *autonomous* ini khususnya untuk di IKN nanti, karena dianggap bisa menyelesaikan permasalahan kemacetan dan tingginya angka kecelakaan(BPPT, 2020)

Kemudian, jika menilik pada legalitasnya, belum ada pengaturan khusus mengenai fitur *autonomous* dalam UU LLAJ, sehingga bagaimanapun kendaraan dengan fitur ini bisa dikatakan legal karena belum ada peraturan yang melarang atau mengaturnya(Nusi, 2019). Lebih spesifik lagi, berdasarkan PP No.55/2012 tentang Kendaraan, kendaraan *autonomous* sendiri hanya bisa diidentifikasi masuk dalam kategori kendaraan bermotor, dan jika mengacu juga pada Permenhub No. 33 Tahun 2018 tentang Pengujian Tipe Kendaraan Bermotor, yang mana aturan ini menjelaskan standarisasi kendaraan yang layak jalan, dalam kedua pengaturan ini sama-sama belum ditemukan adanya pengaturan mengenai uji standarisasi yang secara khusus mengatur terkait fitur *autonomous* ini.

Namun, jika kita melihat situasi di Indonesia saat ini rasanya menjadi sebuah dilematis apabila dikaitkan dengan pengaturan keamanan dan keselamatan transportasi dengan fitur *autonomous* ini. Terkait keamanan dalam transportasi sendiri di Indonesia pengaturannya tertera dalam UU LLAJ, namun sejauh penelitian yang penulis lakukan, belum terdapat pengaturan khusus dalam UU yang mengakomodir terkait fitur *autonomous* ini. Kemungkinan terjadinya sesuatu yang tidak diinginkan yang disebabkan oleh gagalnya sistem juga perlu menjadi perhatian, karena sudah pasti akan menimbulkan kerugian(Nusi, 2019).

Kekosongan pengaturan regulasi terkait kendaraan dengan fitur *autonomous drive* ini tentu merupakan sebuah masalah besar karena kendaraan tanpa awak tersebut untuk saat ini sudah bukan hanya sebatas cerita namun sudah menjadi fakta dan sudah menjamur juga di Indonesia(NADJIB, 2022). Kekhawatiran paling mendasar jelaslah terkait keamanan,

utamanya jika terjadi suatu *malsistem* yang mengakibatkan kecelakaan terutama hingga menyebabkan kematian. Kekhawatiran tersebut bukan tanpa sebab, karena berdasarkan data yang dipaparkan oleh National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) atau otoritas keselamatan lalu lintas Amerika Serikat, tercatat per Juli 2021- Mei 2022 sebagai contoh Mobil Tesla saja sudah mencatat 273 laporan terkait kecelakaan mobil *autonomous* ini, dan diantara itu ada yang mengakibatkan luka serius hingga kematian (Iskandar, 2022).

Sebagai sebuah contoh yang lebih konkret, kematian Jeremy Banner, pria yang tewas ketika menumpangi dan mengemudi Tesla di Palm Beach Country, Florida, Amerika Serikat, yang mana kronologisnya mobil milik Jeremy menabrak truk trailer yang sedang menyebrang, yang mana dalam prosesnya fitur kendali otomatis yang diaktifkan tidak berfungsi dan justru mobilnya masih melaju setelah menabrak truk (Rachmanta & Pratnyawan, 2019). Kejadian lainnya yakni saat dua orang yang tewas dalam kecelakaan saat memakai mobil Tesla dengan fitur *autonomous* di Houston, AS pada 2021 lalu (CNN Indonesia, 2021).

Dari kejadian tersebut, seharusnya Indonesia belajar karena bukan hal yang mustahil juga jika keberadaan mobil *autonomous* yang sudah ada dan akan dikembangkan di Indonesia ini, bisa mencelakai pengguna jalan lain. Padahal secara jelas disebutkan dalam Pasal 1 ayat (30) dan (31) UU LLAJ bahwa kemandirian dan keselamatan dalam berlalu lintas adalah tujuan yang fundamental yang harus dicapai untuk menghindarkan masyarakat dari rasa cemas dan akut dalam kegiatan pengangkutan melalui transportasi dan hal tersebut jelaslah merupakan tanggung jawab dari pemerintah yang wajib hadir sebagai pelindung bagi masyarakat (Nusi, 2019).

Sebagai adaptasi terhadap teknologi *autonomous* ini, seharusnya pemerintah merancang dan menyusun segera pengaturan lebih lanjut terkait kendaraan *autonomous* ini. Dengan visi mengembangkan dan menerapkannya secara *massif* hingga menjadi transportasi publik terkait kendaraan *autonomous* ini, maka sudah menjadi hal yang wajar bagi pemerintah untuk memperhatikan juga unsur hukumnya, karena hukum seharusnya berjalan beriringan dengan perkembangan teknologi. Berdasarkan teori konvergensi hukum dari Danrivanto Budhijanto, meskipun memiliki karakteristik masing-masing namun hukum dan teknologi pada hakikatnya bisa dipertemukan untuk mengakomodir pembaharuan masyarakat (Budhijanto, 2014). Dan dalam hal ini, sudah sepatutnya juga Indonesia segera mengakomodir pengembangan fitur *autonomous* ini dari segi hukumnya, terutama terkait pidananya.

## 2. Urgensi Pengaturan dan Pembaharuan Hukum Pidana terkait Autonomous Drive

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Felix Saputra(SAPUTRA, 2021), dalam kerangka hukum positif Indonesia saat ini, yang khususnya terkait transportasi yakni UU LLAJ, maupun peraturan turunan terkait transportasi lainnya pun belum ada yang mengatur secara khusus terkait fitur *autonomous* ini, khususnya apabila terjadi kecelekaan. Dalam ranah hukum perdata memang bisa diambil langkah perlindungan konsumen seperti yang pernah diteliti oleh Almaas Ishfadillah(Isfadhilah, 2019) yang mengatakan bahwa apabila terjadi malfungsi fitur *autonomous drive* seperti terjadinya kecelakaan akibat kegagalan sistem, maka sebagai wujud perlindungan konsumen, produsen atau pabrik yang mengeluarkan bertanggung gugat terhadap kerugian yang muncul. Namun, menurut penulis sejatinya itu tetaplah menunjukkan adanya kekosongan hukum, karena pada dasarnya UU perlindungan konsumen hanya berfokus pada perlindungan terkait Hak dan Tanggung Jawab seorang konsumen dengan pelaku usaha(Bryan et al., 2023).

Jika ditelisik lebih jauh juga, UU Perlindungan Konsumen pun sejatinya belum bisa melindungi hak-hak konsumen secara penuh(Saputra, 2021), dan pada realitanya juga seringkali jika maju ke ranah peradilan, konsumen atau korban ini kerap tak berdaya untuk menghadapi para pelaku usaha yang seringkali posisinya lebih kuat(Adi et al., 2023). Dan secara sifatnya juga, UU Perlindungan konsumen bersifat privat yang mana harus ada gugatan untuk memperoleh hak tersebut(Bambungan, 2022), dan dalam hal ini jelas tidak menunjukkan kehadiran negara yang seharusnya menjamin dan melindungi warganya dari ancaman apapun.

Dalam situasi semakin cepatnya perkembangan kendaraan *autonomous* ini berkembang, menurut penulis sudah saatnya negara perlu hadir dan salah satu caranya adalah dengan mengatur dan memformulasikan ketentuan pidana terkait *autonomous drive* ini, khususnya mengatur mengenai bagaimana pertanggungjawaban pidana jika terjadi kecelakan yang mengakibatkan kematian akibat sistem ini. Penulis menemukan fakta bahwa perusahaan atau pabrik yang mengeluarkan kendaraan dengan fitur ini pun pada dasarnya bisa dipidana jika terbukti terdapat kelalaian atau kesalahan sistem, karena dalam UU LLAJ pun sebagai contoh, Perusahaan Angkutan dalam hal terjadi kelalaian yang mengakibatkan kematian bisa dipidana karena berperan penting dalam memeriksa kondisi kendaraan(I.P & Utami, 2014), dan dalam hal ini juga produsen kendaraan seharusnya bisa diatur pertanggungjawabannya jika kecelakaan terjadi akibat gagalnya sistem.

Sebagai contoh respons terhadap perkembangan teknologi, Indonesia seharusnya bisa mengambil contoh ataupun mengadopsi langkah yang diambil Jerman ataupun Korea Selatan.

Jerman dalam hal ini melakukan amendemen pada *Autonomous Driving Act* yakni UU Lalu Lintas Mereka, yang mana dalam hal amendemen ini Jerman mengatur mengenai izin pengoperasian kendaraan otonom untuk dimungkinkan dipergunakan, namun dalam penagaturan ini juga dibatasi terkait daerah pengoperasian, sehingga dalam pengaturan ini juga ditekankan kehadiran atau tanggung jawab pengemudi juga. Dan kepastian juga diberikan oleh Jerman, yang dalam hal ini bagi pemilik kendaraan *autonomous* akan terdaftar dan memperoleh asuransi tanggung jawab tambahan untuk pengawas teknis. Peraturan perundang-undangan *Autonomous Driving Act* juga memberikan penjelasan mengenai kepastian dari definisi, persyaratan teknis, pengawas teknis, pengawasan hingga perlindungan data (Ardi & Susilowati, 2022)

Lebih dekat lagi, Korea Selatan juga telah mengambil langkah dengan memebentuk *Act on Promotion and Support of the Commercialization of Autonomous Vehicles* atau AVA yang dibentuk dengan tujuan untuk memberikan landasan hukum bagi proyek-proyek perusahaan lokal maupun asing yang tengah melakukan pengembangan kendaraan *autonomous* ini. Korea Selatan membentuk ini karena menganggap Undang-undang Manajemen Kendaraan Bermotor atau *Motor Vehicle Management Act* Korea yang telah ada sebelumnya hanya memberikan pengaturan umum tentang kendaraan otonom. Pemerintah di Korea berpandangan bahwa kerangka peraturan yang lebih kuat diperlukan untuk mendukung pengembangan bentuk kendaraan ini (Ardi & Susilowati, 2022).

Meskipun berbeda cara merespons dan memberikan pengaturannya, yang mana Jerman mengambil langkah amendemen yang memang belum bisa mengatur semua terkait kendaraan ini namun bisa merespons cepat, sedangkan Korea melakukan pembentukan peraturan baru untuk semakin mempertegas dan memperjelas pengembangan kendaraan ini, namun pada dasarnya kedua negara ini menunjukkan kesamaan yakni memberikan suatu perhatian yang serius bagi pengembangan kendaraan ini dalam aspek hukum, dan hal ini pun menjadi bukti langkah progresif negara terhadap perkembangan teknologi (Ardi & Susilowati, 2022). Dengan sudah adanya aturan, maka pada saat mulai *massif* atau terjadinya pemanfaatan besar-besaran teknologi *autonomous drive* ini, negara sudah siap atau mempunyai formulasi hukumnya, bukan kemudian baru mencari hukumnya, memikirkan bagaimana kebijakannya atau berdebat mengenai tindakan apa yang harus dilakukan (Karnouskos, 2017)

Atas dasar sudah makin menjamurnya kendaraan kemudi otomatis ini, sudah saatnya juga bagi Indonesia melakukan pembaharuan hukum, khususnya dalam ranah pidana tanpa harus menunggu masalah muncul atau menunggu dulu adanya kasus kecelakaan yang

menyebabkan kematian. Mengutip pendapat dari pendapat Barda Nawawi Arief, sejatinya hakikat pembaharuan hukum pidana sendiri salah satunya adalah sebagai upaya untuk memberikan perlindungan masyarakat untuk hal yang mungkin saja terjadi (Putri & Purwani, 2020), dalam hal ini juga akan terkait dengan pengaturan kecelakaan yang menyebabkan kematian akibat fitur *autonomous drive*.

Jika merunut pada peraturan saat ini, UU LLAJ pun sejatinya telah mengatur atau memiliki ketentuan pidana terkait keamanan transportasi tepatnya di BAB XX dan BAB XII, dan terkait kecelakaan yang menyebabkan kematian juga ada dan diatur dalam Pasal 310 ayat (4), namun yang perlu dicermati disana adalah penekanannya hanya pada “setiap orang”, yang berarti subjek pidananya adalah individu atau pengemudi, karena masih dimaksudkan pada kendaraan konvensional. Pengaturan tersebut jelas tidak bisa disamakan dengan *autonomous drive* yang mana justru sistem lah yang menjadi pemegang kendali utama kendaraan, sehingga memang perlu diatur ulang atau diperbaharui ketentuan pidana terkait ini.

Berdasarkan salah satu Teori Pidanaan yakni Teori Pidanaan relatif, pidana bukanlah sekedar untuk melakukan pembalasan terhadap pelaku kejahatan, namun pidana juga harus bertujuan untuk kebermanfaatan (Rivanie et al., 2022). Dan menurut Karl O. Christiansen, teori relatif ini juga mempunyai ciri-ciri pokok untuk tujuannya, yang salah satunya adalah bahwa pidana sifatnya prospektif atau melihat ke depan (Tunggal & Naibaho, 2023). Atas dasar hal ini lah, menurut penulis memang sudah saatnya Indonesia mengatur atau memformulasikan mengenai pidana terkait kecelakaan akibat fitur *autonomous* yang mengakibatkan kematian.

Sebelum terjadinya kecelakaan yang mengakibatkan kematian, negara memang seyogianya sudah harus mempertimbangkan untuk memberikan regulasi yang jelas untuk kendaraan *autonomous* ini, khususnya dalam ranah pidana untuk memberi kepastian perlindungan kepada masyarakat. Karena, pada hakikatnya hukum seharusnya memang bersifat proaktif dan regulasi seharusnya dibuat sebagai fondasi awal atau langkah preventif untuk menanggulangi terjadinya masalah yang tidak diinginkan (Kusumawardani, 2019). Maka atas dasar situasi demikian, Indonesia seharusnya bisa melakukan upaya preventif untuk mencegah terjadinya kerugian yang muncul akibat penggunaan fitur kendali otomatis ini.

Asas *precautionary principle* bisa dijadikan sebuah dasar untuk merumuskan peraturan pidana terkait hal ini. *Precautionary principle* sendiri berarti prinsip kehati-hatian yang diambil sebelum munculnya suatu akibat atau kerugian, yang mana pengaturan bisa dilakukan meskipun belum ada bukti kejadian atau bukti ilmiah (Latifah, 2016). Jika dikaitkan dengan

hadirnya *autonomous drive* Indonesia, dan penilaian ilmiahnya adalah belum adanya kecelakaan yang menyebabkan kematian, menurut penulis maksud dan tujuan dari prinsip ini akan sangat bisa untuk dijadikan landasan pembentukan aturan, karena jika di negara kita memang belum ditemukan kejadian, namun dengan sudah terjadi di negara lain akibat fitur yang sama yang sudah ada di negara kita, maka sudah cukup alasan untuk kita menyusun aturan sebagai langkah preventif untuk melindungi masyarakat.

Prinsip kehati-hatian atau pencegahan ini juga bisa dikaitkan dengan Teori Hukum Progresif dari Satjipto Rahardjo, yang doktrin dasarnya mengajarkan bahwa hukum untuk manusia, bukannya manusia untuk hukum dan hukum sendiri menurut teori ini bukan sesuatu yang mutlak atau final, namun hukum selalu berproses terus menerus (*law as process, law in the making*) (Rahardjo, 2009). Doktrin utama hukum progresif sendiri mengajarkan untuk bersikap submisif atau tidak tunduk atau puas begitu saja terhadap hukum yang ada, melainkan harus bersikap kritis (Anshori, 2022). Atas dasar hal tersebut menurut penulis sesuai dengan alasan mengapa harus ada pembaharuan hukum pidana untuk mengatur mengenai *autonomous drive* di Indonesia.

Dengan demikian, berkaitan dengan Autonomous Drive yang merupakan salah satu bentuk dari teknologi kecerdasan buatan ini pada dasarnya memang membawa dampak positif dan bisa membantu perkembangan transportasi di Indonesia, namun dalam hal ini perlu diatur dan dibarengi juga dengan pembaharuan hukum, khususnya hukum pidana. Karena teknologi pada dasarnya diciptakan agar mampu menolong manusia agar dan hukum juga hakikatnya hadir untuk mewujudkan keadilan yang pasti dan membahagiakan masyarakat (Kusumawardani, 2019). Maka jika merunut dari hal tersebut sudah seharusnya diciptakan pengaturan khusus mengenai kemudi otomatis ini, baik legalitas maupun unsur pidananya agar bisa memberi kepastian dan keadilan bagi manusia yang akan menggunakan teknologi ini, dan agar memastikan bahwa hadirnya teknologi ini sesuai hakikatnya untuk membantu dan mempermudah manusia.

#### **D. Simpulan**

Berdasarkan uraian dan analisa terhadap permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut: Pertama, perkembangan *autonomous drive* sudah semakin massif dan menjadi perhatian juga dari pemerintah Indonesia, namun menjadi dilematis karena saat ini perkembangan dan pengembangannya belum dibarengi dengan kehadiran regulasi terkait, untuk saat ini pengaturannya masih berpedoman pada UU LLAJ atau UU Perlindungan Konsumen saha, padahal ketentuan pidana dalam UU LLAJ tidak bisa

dipersamakan karena dengan fitur *autonomous drive* yang memegang kendali utama adalah sistem, sedangkan dalam UU LLAJ penekanannya adalah kepada pengemudi. Karenanya, sudah saatnya dan seharusnya dilakukan pembaharuan hukum pidana untuk mengatur kemungkinan terjadinya kecelakaan yang menyebabkan kematian akibat fitur ini. Kedua, pemerintah tidak harus menunggu terjadi dulu kecelakaan akibat sistem yang menyebabkan kematian untuk membuat aturan hukum pidana, karena asas *precautionary principle* atau asas kehati-hatian bisa dijadikan sebuah dasar untuk mengatur pemidanaan, karena sesuai dengan teori relatif, yakni pidana haruslah bersifat prospektif, sehingga kemudian saat teknologi ini sudah massif digunakan baik menjadi kendaraan pribadi atau transportasi publik, regulasi dan formulasinya sudah siap dan bisa menjamin kepastian dan perlindungan hukum bagi masyarakat jika pada suatu hari terjadi kecelakaan yang mengakibatkan kematian karena fitur ini.

### Daftar Pustaka

- Adi, C., Putra, G., Budiarta, I. N. P., & Puspasutari, N. M. (2023). Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Dalam Perspektif Kesadaran Hukum Masyarakat. *Jurnal Analogi Hukum*, 5(1), 86–92.
- Admin. (2021). *Autonomous Vehicle: Bisnis Kendaraan Masa Depan*. Bbs.Binus.Id. <https://Bbs.Binus.Ac.Id/Business-Creation/2021/12/Autonomous-Vehicle-Bisnis-Kendaraan-Masa-Depan/>
- Anshori. (2022). Gagasan Artificial Intelligence Dalam Penerapan Hukum Di Era 4.0 Perspektif Penyelesaian Perkara Model Restorasi Justice Dan Hukum Progresif. *Legal Studies Journal*, 2(2), 1–13.
- Ardi, R. N., & Susilowati, I. F. (2022). Perbandingan Hukum Terkait Penggunaan Fitur Otonom Pada Kendaraan Di Indonesia Dengan Jerman Dan Korea Selatan. *Novum : Jurnal Hukum*. <https://doi.org/10.2674/Novum.V0i0.47251>
- Arief, A. M. (2022). *Ikn Nusantara Akan Gunakan Transportasi Umum Tanpa Pengemudi*. Katadata. <https://katadata.co.id/tiakomalasari/berita/628731dbd84a0/ikn-nusantara->

### Akan-Gunakan-Transportasi-Umum-Tanpa-Pengemudi

- Bambungan, O. (2022). Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Atas Kenyamanan Keamanan Dan Keselamatan Dalam Mengkonsumsi Barang Atau Jasa. *Lex Crimen*, 10(6).
- Bppt, T. (2020). *Autonomous Vehicle (Av) Akan Diadopsi Untuk Ibu Kota Baru Indonesia*. Bppt.Go.Id. <https://www.bppt.go.id/berita-bppt/autonomous-vehicle-av-akan-diadopsi-untuk-ibu-kota-baru-indonesia>
- Bryan, K., Herwanto, A., & Latumahina, R. E. (2023). Bentuk Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Mobil Semi-Autonomous Terhadap Kecelakaan Akibat Gagalnya Sistem. *Bureaucracy Journal: Indonesia Journal Of Law And Social-Political Governance*, 3(1), 603–616. <https://doi.org/10.53363/Bureau.V3i1.205>
- Budhijanto, D. (2011). *Pembentukan Hukum Yang Antisipatif Terhadap Perkembangan Zaman Dalam Dimensi Konvergensi Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. 14(2), 225–255.
- Budhijanto, D. (2014). *Teori Hukum Konvergensi*. Refika Aditama.
- Cnn Indonesia, T. (2021). *Tabrakan Tesla Tewaskan 2 Orang, Diduga Fitur Autopilot Aktif*. Cnnindonesia.Com. <https://www.cnnindonesia.com/otomotif/20210419084302-579-631521/Tabrakan-Tesla-Tewaskan-2-Orang-Diduga-Fitur-Autopilot-Aktif>
- I.P, N. K., & Utami, A. D. (2014). Pertanggungjawaban Pidana Perusahaan Angkutan Umum Dalam Kecelakaan Lalu Lintas Yang Menimbulkan Korban Luka Dan Meninggal Dunia. *Recidive*, 3(1), 1–6.
- Isfadhilah, A. (2019). *Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Mobil Listrik Dengan Fitur Kendali Otomatis Di Indonesia*. Universitas Airlangga.
- Iskandar. (2022). *Mobil Tesla Alami 273 Kecelakaan Gara-Gara Fitur Autopilot*. Liputan6.Com. <https://www.liputan6.com/tekno/read/4991354/Mobil-Tesla-Alami-273-Kecelakaan-Gara-Gara-Fitur-Autopilot>

- Julyano, M., & Sulistyawan, A. Y. (2019). Pemahaman Terhadap Asas Kepastian Hukum Melalui Konstruksi Penalaran Positivisme Hukum. *Jurnal Crepido*, 01, 13–22. <https://Ejournal2.Undip.Ac.Id/Index.Php/Crepido/>
- Karnouskos, S. (2017). *The Interplay Of Law , Robots And Society , In An Artificial Intelligence Era*. <http://Www.Diva-Portal.Org/Smash/Get/Diva2:1238452/Fulltext01.Pdf>
- Kurniawan, D. (2023). *Tesla Berencana Terapkan Teknologi Otonom Level Penuh Pada Akhir Tahun Ini*. Tempo.Com. <https://Otomotif.Tempo.Co/Read/1746327/Tesla-Berencana-Terapkan-Teknologi-Otonom-Level-Penuh-Pada-Akhir-Tahun-Ini>
- Kusumawardani, Q. D. (2019). Hukum Progresif Dan Perkembangan Teknologi Kecerdasan Buatan. *Veritas Et Justitia*, 5(1), 166–190. <https://Doi.Org/10.25123/Vej.3270>
- Latifah, E. (2016). Precautionary Principle Sebagai Landasan Dalam Merumuskan Kebijakan Publik. *Yustisia*, 5(2), 275–297.
- Marzuki, P. M. (2014). *Penelitian Hukum (Edisi Revisi)* (15th Ed.). Prenada Media.
- Nadjib, A. (2022). *Daerah Menghadapi Revolusi Industri 4.0*. Irdh.
- Nusi, R. R. (2019). *Legalitas Mobil Auto Pilot Dalam Prespektif Hukum Transportasi Di Indonesia*. Universitas Airlangga.
- Peter Szilassy , Balazs Nemeth, P. G. (2019). Design And Robustness Analysis Of Autonomous Vehicles In Intersections. *Papersonline*, 8, 321–326. <https://Doi.Org/10.1016/J.Ifacol.2019.08.090>
- Putri, N. P. Y. D., & Purwani, S. P. M. . (2020). Urgensi Pembaharuan Hukum Pidana Di Indonesia. *Kertha Wicara : Journal Ilmu Hukum*, 9(8).
- Rachmanta, A., & Pratnyawan, R. D. (2019). *Andalkan Fitur Autopilot, Pengemudi Tesla Tewas Tabrak Truk*. Hitekno.Com. <https://Www.Hitekno.Com/Sains/2019/05/17/201500/Andalkan-Fitur-Autopilot-Pengemudi-Tesla-Tewas-Tabrak-Truk>

- Rahadiansyah, R. (2022). *Taksi Terbang Pertama Kali Mengudara Di Indonesia*. Detikoto.  
<https://oto.detik.com/berita/d-6209367/taksi-terbang-pertama-kali-mengudara-di-indonesia>
- Rahardjo, S. (2009). *Hukum Progresif: Sebuah Sintesa Hukum Indonesia*. Genta Publishing.
- Rivanie, S. S., Muchtar, S., Muin, A. M., Prasetya, A. M. D., & Risky, A. (2022).  
Perkembangan Teori-Teori Tujuan Pidana. *Halu Oleo Law Review*, 6(2), 176-188.  
Hal. 180.
- Rizqiyah, A. (2023). *Angka Kecelakaan Lalu Lintas Terus Meningkat, Usia Pelajar Mendominasi*. Goodstats.Id. <https://goodstats.id/article/angka-kecelakaan-lalu-lintas-terus-meningkat-usia-pelajar-mendominasi-zyuep>
- Saputra, F. (2021). *Analisis Perlindungan Hukum Konsumen Bagi Pengguna Kendaraan Self-Driving*. Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Sujatmiko, T. (2023). *Mimpi Besar Hyundai, Kerek Pertumbuhan Mobil Listrik Dan Teknologi Nirsopir*. Krikjogja.Com. <https://www.krjogja.com/otomotif/1242459701/-mimpi-besar-hyundai-kerek-pertumbuhan-mobil-listrik-dan-teknologi-nirsopir>
- Tunggal, S., & Naibaho, N. (2023). Penjatuhan Kebiri Kebiri Kimia Bagi Pelaku Kejahatan Seksual Terhadap Anak Dalam Perspektif Falsafah Pidana. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 50(2). <https://scholarhub.ui.ac.id/jhp/vol50/iss2/4>
- Wibowo, G. S. (2019). *Akan Gelontorkan Rp 500 Triliun Untuk Kendaraan Otonom, Hyundai Dapat Dukungan Dari Pemerintah*. Gridoto.Com. <https://www.gridoto.com/read/221887103/akan-gelontorkan-rp-500-triliun-untuk-kendaraan-otonom-hyundai-dapat-dukungan-dari-pemerintah?page=all>
- Włodzimierz, C., & Iwona, G. (2019). Autonomous Vehicles In Urban Agglomerations. *Transportation Research Procedia*, 40, 655–662. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.07.093>

Yanwardhana, E. (2022). *Jajal Mobil Tanpa Sopir Pertama Di Ri, Menhub: Keren Banget!*

Cnbcindonesia.Com. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20220520112625-4-340434/jajal-mobil-tanpa-sopir-pertama-di-ri-menhub-keren-banget>

Yati, R. (2022). *Bangun Transportasi Cerdas Di Ikn Baru, Kemenhub Butuh Rp582 Miliar.*

Bisnis.Com. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220127/98/1494306/bangun-transportasi-cerdas-di-ikn-baru-kemenhub-butuh-rp582-miliar>