

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Di era kemajuan teknologi yang semakin berkembang pesat banyak inovasi serta hal baru yang mendorong manusia lebih dipermudah dalam segi kehidupan terutama pada aspek berkendara yang mana di era sekarang teknologi *Artificial Intelligence* (AI) sudah merambah ke industri otomotif dengan munculnya teknologi self-driving yang mana dengan adanya teknologi ini mempermudah manusia untuk berkendara karena dibantu dengan sistem kecerdasan buatan tapi disamping itu teknologi manusia tidak ada yang sempurna adanya fenomena kesalahan-kesalahan pada sistem yang mengakibatkan kecelakaan yang tidak disengaja dari sistem *self-driving* yang mengalami galat saat digunakan akan berujung fatal dari kemungkinan kecelakaan pribadi sampai kecelakaan yang bisa membahayakan nyawa orang lain

Menurut Saputra dan Felix (2022), teknologi *self-driving* merupakan kecerdasan buatan yang memfasilitasi kendaraan untuk bergerak tanpa intervensi langsung dari pengemudi. Fungsinya adalah memungkinkan kendaraan untuk beroperasi secara otomatis melalui sistem yang telah diatur, menghilangkan kebutuhan akan kendali manual oleh pengendara. Dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS), teknologi *self-driving* memungkinkan kendaraan untuk menavigasi rute secara mandiri,

memilih jalur tercepat menuju tujuan yang ditetapkan.

Menurut Fatkhul Maulana dan Noora Qotrun (2023), meskipun telah terjadi kemajuan yang signifikan dalam pengembangan mobil *self-driving*, masih ada beberapa tantangan yang perlu diatasi. Salah satunya adalah dalam pengenalan objek dan perencanaan rute yang memerlukan akurasi tinggi. Mobil *self-driving* harus memiliki kemampuan untuk mengenali rambu lalu lintas, menghindari hambatan, dan memprediksi perilaku pengemudi lainnya. Selain itu, keamanan dan privasi juga menjadi fokus utama dalam pengembangan mobil *self-driving*.

Dari pemaparan singkat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegagalan sistem mobil autopilot dapat timbul dari berbagai penyebab, termasuk hilangnya sensor yang digunakan oleh mobil autopilot, kesalahan dalam pengenalan objek yang mengakibatkan ketidakmampuan mobil autopilot untuk mengenali objek di sekitarnya secara akurat, ketidaksepakatan dalam sistem komunikasi yang mungkin menghasilkan peringatan tabrakan yang salah dikirim, serta kegagalan dalam sistem pengenalan tanda jalan yang dapat menyebabkan mobil autopilot tidak dapat mengenali tanda jalan dengan benar (Maulidia dan Endang, 2023).

Guna menentukan apakah mobil dengan autopilot dapat digunakan di Indonesia, perlu dilakukan klasifikasi dan pemahaman terhadap cara kerja sistem autopilot di jalan. Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk memastikan keamanan jalan raya, termasuk operasi kendaraan, sistem

pendukung yang digunakan, serta keselamatan pengguna mobil autopilot dan pengguna jalan lainnya.

Menjelaskan ketentuan hukum yang termasuk dalam SeksI Keselamatan Sarana dan Prasarana Lalu Lintas Angkutan Jalan (LLAJ) yang mengklasifikasikan kendaraan mobil autopilot menjadi kendaraan golongan atau beroda empat setelah memahami sistem dan cara mengoperasikan mobil autopilot. Mobil auto pilot hampir sama dengan mobil pada umumnya, tetapi ketika system mode on, pengemudi beralih ke kontrol intervensi. Pasal 80 UU LLAJ menyatakan bahwa hanya orang-orang dengan Surat Izin Mengemudi (SIM), yang dapat digunakan untuk mengemudi mobil. Setiap orang menerima Surat Izin Mengemudi (SIM) dan bersifat resmi, unik, dan mengikat. Jadi, hanya orang yang diizinkan oleh hukum yang dapat mengemudi mobil. Pengemudi mobil autopilot tetap seorang individu, sesuai dengan sistem dan cara kerjanya yang disebutkan di atas. Namun, ketika mode autopilot diaktifkan, sistem mengambil alih kendali sepenuhnya, dan pengemudi bertanggung jawab untuk mengawasi jalannya sistem.

Dalam undang undang LLAJ juga mengatur sanksi pidana untuk pengemudi yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas, termasuk pidana kurungan dan denda. Namun pengemudi juga harus menanggung pertanggungjawaban atas kerugian yang di timbulkan oleh kecelakaan tersebut. Dengan ini UU LLAJ memberikan landasan hukum yang kuat

untuk menegakkan tanggung jawab pengemudi terhadap kecelakaan lalu lintas, baik dalam konteks hukum pidana maupun perdata, serta terhadap kerusakan yang mungkin terjadi pada infrastruktur jalan. Tujuannya adalah untuk menjamin keselamatan dan ketaatan dalam berlalu lintas. Meskipun telah dilakukan segala upaya untuk menghindarinya, pengemudi tidak akan dianggap bertanggung jawab jika kecelakaan disebabkan oleh kejadian di luar kendali mereka, perilaku korban atau pihak lain, atau interaksi dengan orang atau hewan seperti yang dijelaskan oleh Sangki dalam studi yang dilakukan oleh Gabriel dan Suherman pada tahun 2023

Adapun kasus dari kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan otonom seperti kasus yang terjadi pada Mei 2016, terjadi kecelakaan fatal di mana mobil otonom Tesla Model S yang menggunakan fitur "Autopilot" terlibat dalam kecelakaan di Florida Amerika. Mobil tersebut menabrak truk semi yang berbelok ke arahnya, dan pengemudi yang menggunakan Autopilot meninggal dalam kecelakaan tersebut. Kasus ini menimbulkan banyak pertanyaan tentang siapa yang bertanggung jawab atas kecelakaan tersebut, apakah itu pengemudi atau produsen teknologi otonom. Dari perspektif hukum pidana, implikasi yang muncul dalam kasus ini termasuk pertanyaan tentang kesalahan pidana. Dengan menganalisis kasus seperti ini dari sudut pandang hukum pidana, dapat memperlihatkan kompleksitas dan tantangan yang dihadapi dalam menentukan tanggung jawab pidana dalam konteks penggunaan teknologi self-driving cars.

Sebagaimana disebutkan dalam UU LLAJ, semua mobil di Indonesia harus menjalani uji kelayakan jalan. Peraturan Menteri Perhubungan nomor 133/2015, yang sekarang dikenal sebagai Permenhub No. 33/2018, mengatur uji tipe kendaraan bermotor. Mobil autopilot sudah menerima sertifikat uji tipe (SUT) seperti yang diputuskan oleh Permenhub No. 33/2018. Maka dari itu, kendaraan tersebut memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Permenhub dan memenuhi syarat yang diperlukan oleh permenhub. Selain itu, kendaraan tersebut legal di Indonesia. Mobil dengan sistem autopilot dapat menerima SUT karena bentuknya hampir sama dengan mobil biasa. Dengan demikian, mobil dengan sistem autopilot mencukupi prasyarat SUT sesuai dengan permenhub demikian.

Dalam konteks kecelakaan lalu lintas yang dipicu oleh kegagalan sistem autopilot pada kendaraan roda empat, Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UU LLAJ) memberikan wewenang untuk mengambil langkah-langkah hukum. Penegak hukum dapat menangani pelanggaran hukum baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti yang diuraikan oleh Doly dalam studi yang dilakukan oleh Maulidia dan Endang pada tahun 2023. Sesuai peraturan yang berlaku, pengemudi yang menggunakan autopilot pada kendaraannya dapat dikenai sanksi pidana. Penegakan hukum dapat melibatkan penerapan berbagai peraturan, termasuk yang memiliki kekuatan hukum, regulasi menteri terkait, dan peraturan lain yang berada di bawah kewenangan pemerintah, seperti yang dijelaskan oleh Destyarini & Pujiyono dalam penelitian yang sama.

Berikut adalah beberapa kajian jurnal yang membahas tema yang serupa dengan penelitian yang diangkat oleh penulis seperti jurnal pertama yang dibahas oleh (Maulidia dan Endang, 2023) dengan judul jurnal “*PERLINDUNGAN HUKUM BAGI PENGEMUDI MOBIL AUTOPilot*”, dalam kesimpulan jurnalnya lembaga perlindungan konsumen (LPK) berperan penting dalam melindungi hak-hak konsumen, terhadap konteks perlindungan hukum bagi pengemudi mobil autopilot yang telah terjadi pada mobil. (LPK) memiliki kemampuan untuk memberikan pengetahuan pada konsumen mengenai hak-hak mereka ketika memakai teknologi *artificial intelligence* (AI) pada kendaraan. Adapun penjelasan dari kesimpulan jurnal yang dibahas oleh (Kevin dan Rosalinda, 2023) yang berjudul “*BENTUK PERLINDUNGAN HUKUM BAGI KONSUMEN MOBIL SEMI-AUTONOMOUS TERHADAP KECELAKAAN AKIBAT GAGALNYA SISTEM*”, Perlindungan hukum bagi pemilik atau pengemudi kendaraan semi-Autonomous dalam kasus kecelakaan mencakup aspek preventif dan represif. Semua ini telah diatur dalam Undang-Undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen. Konsumen memiliki hak untuk menyampaikan keluhan terkait kejadian tersebut kepada Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM), yang bertanggung jawab atas keberadaan sistem semi-autopilot di Indonesia. ATPM juga berkewajiban memberikan kompensasi atas kerugian yang diderita oleh konsumen akibat kecelakaan yang disebabkan oleh kegagalan sistem autopilot. Menurut kesimpulan jurnal selanjutnya yang dibahas oleh

(Gabriel dan Lindawaty, 2023) dengan judul “*PERTANGGUNGJAWABAN KORPORASI DAN PENEGAKAN HUKUM BAGI PENGEMUDI ATAS MALFUNCTION ERROR DI FITUR AUTOPILOT PADA KENDARAAN LISTRIK*”, bahwa perlindungan hukum terhadap pengemudi dalam kasus malfunction auto pilot pada kendaraan listrik perlu diperbaharui dalam Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Perubahan ini penting untuk memastikan bahwa pengemudi tidak secara otomatis dianggap bertanggung jawab atas kecelakaan yang disebabkan oleh kegagalan sistem, dan untuk memberikan perlindungan hukum yang sesuai bagi pengemudi yang menjadi korban dalam situasi tersebut. Dengan demikian, revisi undang-undang yang relevan diperlukan untuk mencakup aspek fitur auto pilot dalam kendaraan listrik, sehingga memastikan bahwa pengemudi tidak dipersalahkan atas kecelakaan yang di luar kendali mereka.

Dapat disimpulkan perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang sama membahas tema kecelakaan yang melibatkan kendaraan autopilot ada yang lebih memfokuskan pada perlindungan konsumen yang diawasi dan diatur langsung oleh Lembaga Perlindungan Konsumen (LPK), adapun yang mengkaji dalam penelitiannya menekankan kepada pihak perusahaan nasional yang memiliki wewenang untuk mengimpor atau memasarkan, serta melayani layanan purna jual atau yang biasa disebut Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM), dan pada jurnal ketiga yang akan dijadikan acuan perbandingan menjelaskan dari sudut pandang

yang sama dengan dasar hukum yang digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan Undang Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UU LLAJ) yang poin utamanya menjelaskan bahwa masih banyak revisi undang-undang yang diperlukan untuk relevansi dengan kendaraan autopilot.

Permasalahan pada teknologi self driving atau mobil autopilot di indonesia sampai saat ini masih belum ada peraturan perundang-undangan yang mengaturnya, sehingga diharapkan kedepannya aturan yang memuat khusus untuk mobil autopilot harus ada supaya ada regulasi yang jelas dan tegas mengenai Implikasi yuridis dari kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan yang menggunakan teknologi self driving karena permasalahan yang ditimbulkan sangat kompleks. Maka dari itu, penelitian ini akan mendorong pembuatan suatu peraturan atau perundang undangan yang mengatur serta memberikan dasar hukum yang lebih mendasar mengenai kecelakaan yang melibatkan sistem dari kendaraan dengan teknologi self driving, permasalahan ini membuat penulis melakukan penelitian yang dimuat kedalam penulisan hukum yang berbentuk skripsi dengan judul

**“IMPLIKASI YURIDIS TERHADAP PENGGUNAAN
TEKNOLOGI SELF DRIVING CARS DALAM KASUS
KECELAKAAN LALU LINTAS BERDASARKAN PERSPEKTIF**

HUKUM PIDANA”

B. Identifikasi Masalah

Berdasar pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah didalam penelitian ini akan menganalisa lebih lanjut mengenai permasalahan tersebut. Adapun masalah- masalah terkait yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana implikasi yuridis terhadap pertanggungjawaban pidana pengguna dalam kasus kecelakaan lalu lintas yang melibatkan teknologi self-driving cars menurut perspektif hukum pidana, termasuk kemungkinan tuntutan pidana dan model pertanggungjawaban khusus yang mungkin diterapkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasar latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagaimanyang telah dikemukakan. Adapun tujuan dari penulisan hukum ini ialah seperti dibawah ini:

1. Menganalisis implikasi yuridis dan model pertanggungjawaban pidana bagi pengguna teknologi self-driving cars dalam kasus kecelakaan lalu lintas menurut perspektif hukum pidana, termasuk identifikasi kemungkinan tuntutan pidana dan bentuk pertanggungjawaban khusus yang dapat diterapkan.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan nantinya diharapkan bisa memberikan manfaatseperti dibawah ini:

1. Manfaat teoritis

Penulisan ini akan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori hukum pidana dengan memperluas pemahaman tentang implikasi yuridis dari penggunaan teknologi self-driving cars dalam konteks kasus kecelakaan lalu lintas. Hal ini akan membantu mengisi kesenjangan pengetahuan dalam literatur hukum pidana terkait dengan perkembangan teknologi otomotif yang terus berkembang.

2. Manfaat praktis

Selain dapat berguna untuk kemajuan ilmu hukum di Indonesia, penulisan ini akan memberikan panduan bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan atau memperbarui regulasi hukum terkait penggunaan teknologi self-driving cars. Selain itu, hasil penelitian dapat membantu praktisi hukum, penegak hukum, dan pihak terkait lainnya dalam memahami tanggung jawab hukum pidana yang terkait dengan kasus kecelakaan lalu lintas yang melibatkan teknologi self-driving cars, serta dalam menangani kasus-kasus semacam itu di pengadilan.

E. Kerangka Pemikiran

Tujuan utama dari sistem kendaraan autopilot adalah untuk

memperbaiki tingkat keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan dengan mengurangi insiden kecelakaan yang disebabkan oleh kesalahan manusia. Selain itu, teknologi ini juga bertujuan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dan meningkatkan penggunaan ruang jalan yang lebih efisien. Pengembangan kendaraan autopilot juga diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas transportasi bagi individu yang memiliki keterbatasan mobilitas.

Penggunaan teknologi *self-driving cars* berpotensi mengubah fundamental transportasi kita dengan signifikan. Dengan kemampuannya untuk menggerakkan kendaraan dengan meminimalisir campur tangan manusia, teknologi ini diantisipasi memberikan dampak positif di berbagai sektor, termasuk keselamatan jalan raya, mobilitas individu, dan efisiensi transportasi secara keseluruhan. Di masa depan, digambarkan bahwa penggunaan teknologi *self-driving cars* akan mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh kesalahan manusia, memaksimalkan pemanfaatan infrastruktur jalan, dan mempermudah akses transportasi bagi mereka yang memiliki keterbatasan mobilitas.

Untuk menunjang teori yang terdapat dalam penelitian ini, peneliti akan mengkaji dan menganalisis hal terkait implikasi yuridis penggunaan teknologi *self-driving cars* dalam kasus kecelakaan lalu lintas dari perspektif hukum pidana. Dalam peraturan yang berkaitan dengan hal tersebut yaitu Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UU LLAJ). Pasal 80 UU LLAJ menegaskan bahwa

hanya orang-orang dengan Surat Izin Mengemudi (SIM) yang dapat mengemudi mobil. Namun, ketika mode autopilot diaktifkan pada kendaraan *self-driving*, sistem mengambil alih kendali sepenuhnya, dan pengemudi bertanggung jawab untuk mengawasi jalannya sistem (Maulidia & Endang, 2023). Penegak hukum dapat menangani pelanggaran hukum secara langsung atau tidak langsung, termasuk penggunaan teknologi self-driving yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Sanksi pidana dapat diterapkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, seperti yang diuraikan oleh Doly dalam penelitian yang dilakukan oleh Maulidia dan Endang pada tahun 2023 (Maulidia & Endang, 2023). Dalam konteks ini, UU LLAJ memberikan wewenang untuk mengambil langkah-langkah hukum dalam kasus kecelakaan yang melibatkan kendaraan *self-driving*, termasuk penerapan sanksi pidana terhadap pelanggar hukum (Destyarini & Pujiyono). Oleh karena itu, penting untuk memahami dan menerapkan ketentuan-ketentuan dalam UU LLAJ dalam menangani implikasi yuridis dari penggunaan teknologi *self-driving cars* dalam kasus kecelakaan lalu lintas dari perspektif hukum pidana.

Berdasarkan peraturan dan dasar hukum di atas, bentuk kecelakaan lalu lintas yang melibatkan teknologi *self-driving cars* akan menimbulkan fenomena baru yang kompleks. Kecelakaan semacam itu tidak hanya melibatkan satu pihak saja seperti pengemudi, tetapi juga pihak-pihak lain yang terkait secara tidak langsung seperti produsen teknologi, pemerintah, dan masyarakat umum semuanya akan terkena dampaknya. Pemilik

kendaraan bisa menghadapi tanggung jawab hukum terkait penggunaan teknologi tersebut, sementara produsen teknologi mungkin dihadapkan pada pertanggungjawaban terhadap kegagalan atau cacat sistem. Pemerintah diharapkan untuk mengatur dan mengawasi penggunaan teknologi *self-driving cars* secara efektif, sementara masyarakat umum akan terkena dampak langsung dari kecelakaan tersebut. Fenomena ini menciptakan dinamika baru dalam penegakan hukum, tanggung jawab perusahaan, dan kesadaran masyarakat akan risiko dan keamanan dalam penggunaan teknologi *self-driving cars* di jalan raya.

Untuk menunjang data data yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian ini, peneliti akan menggunakan 5 (lima) teori yang saling berkaitan, antara lain :

1. Teori Teknologi *Self-Driving Cars*

Teknologi *Self-Driving Cars* melibatkan konsep-konsep utama seperti sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), sensorika, pemrosesan data, dan pemrograman. Sistem *self-driving cars* didasarkan pada teknologi AI yang memungkinkan kendaraan untuk memahami lingkungannya, membuat keputusan, dan mengoperasikan kendaraan tanpa intervensi langsung dari pengemudi. Sensor-sensor yang dipasang pada kendaraan, seperti lidar, radar, kamera, dan sensor ultrasonik, memungkinkan kendaraan untuk mendeteksi objek di sekitarnya, mengenali tanda-tanda jalan, dan memahami situasi lalu lintas.

Selain itu, penelitian oleh Fatkhul Maulana dan Noora Qotrun (2023) menekankan pentingnya sensorik yang akurat dan sistem pemrosesan data yang cepat dalam teknologi *self-driving cars*. Mereka menguraikan bagaimana kendaraan self-driving harus mampu mengenali rambu lalu lintas, menghindari hambatan, dan memprediksi perilaku pengemudi lainnya untuk dapat beroperasi secara aman di jalan raya.

Self-driving menurut Society of Automotive Engineers (SAE) memiliki 6 tingkatan.

1. Level 0: Pada tahap ini, pengemudi memiliki kendali penuh atas kendaraan dan tidak ada sistem bantuan otomatis yang aktif.
2. Level 1: Sistem bantuan pengemudi (ADAS) menyediakan bantuan terbatas, seperti penggereman otomatis atau penggereman darurat, namun pengemudi tetap bertanggung jawab untuk mengemudi dan memantau kondisi sekitar.
3. Level 2: Sistem dapat mengendalikan beberapa fungsi seperti penggereman, akselerasi, dan kemudi, tetapi pengemudi harus tetap waspada dan siap mengambil alih kendali kapan pun diperlukan.
4. Level 3: Sistem *self-driving* dapat mengambil alih kendali kendaraan dalam situasi tertentu, seperti di jalan tol, tetapi pengemudi masih harus siap untuk mengambil kendali dalam waktu singkat saat diminta oleh sistem.
5. Level 4: Kendaraan *self-driving* penuh dapat mengemudi sendiri dalam

kondisi tertentu dan tidak memerlukan intervensi manusia. Namun, kemungkinan bagi pengemudi untuk mengambil kendali masih ada jika diperlukan.

6. Level 5: Pada tahap ini, kendaraan sepenuhnya otonom dan tidak memerlukan pengemudi sama sekali. Mereka dapat mengemudi di semua kondisi dan lingkungan tanpa intervensi manusia.

Dari beberapa level di atas, level 0-2 pengemudi memonitor lingkungan mengemudi, sedangkan level 3-5 *self-driving* memonitor lingkungan mengemudi.

2. Teori Klasifikasi Kendaraan dan Uji Kelayakan Jalan

Konsep klasifikasi kendaraan dan uji kelayakan jalan memegang peranan penting dalam menjelaskan aturan dan persyaratan yang harus dipatuhi oleh kendaraan sebelum dapat digunakan di jalan raya. Klasifikasi kendaraan melibatkan pengelompokan kendaraan berdasarkan ciri-ciri seperti jenis, dimensi, atau atribut lainnya, yang bertujuan untuk mengatur penggunaannya. Di sisi lain, uji kelayakan jalan merujuk pada serangkaian prosedur pengujian yang dilakukan untuk memverifikasi bahwa kendaraan memenuhi standar keselamatan dan performa yang telah ditetapkan sebelum diizinkan beroperasi di jalan raya.

Menurut Mawardi dan Timbul (2020), klasifikasi dan uji kelayakan jalan pada kendaraan bertujuan untuk memastikan bahwa setiap kendaraan yang beroperasi di jalan raya telah lulus serangkaian tes dan standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Tujuan dari proses ini adalah untuk menjaga

keselamatan pengguna jalan raya dan mengurangi risiko kecelakaan lalu lintas. Proses klasifikasi kendaraan melibatkan pengelompokan kendaraan berdasarkan karakteristiknya, termasuk berat, dimensi, dan penggunaannya. Setiap kategori kendaraan kemudian dikenakan persyaratan teknis dan uji kelayakan jalan yang sesuai dengan karakteristiknya.

Dalam konteks penelitian tentang implikasi yuridis dari penggunaan teknologi self-driving cars dalam kasus kecelakaan lalu lintas berdasarkan perspektif hukum pidana, pemahaman tentang teori klasifikasi kendaraan dan uji kelayakan jalan sangat penting. Hal ini karena teknologi *self-driving cars* juga harus melewati proses klasifikasi dan uji kelayakan jalan untuk memastikan bahwa kendaraan tersebut memenuhi standar keamanan yang diperlukan.

3. Teori Pertanggungjawaban pidana

Teori pertanggungjawaban pidana adalah suatu kerangka konseptual yang digunakan dalam sistem hukum untuk menentukan ketika seseorang atau badan hukum dapat dianggap bertanggung jawab secara pidana atas suatu tindakan kriminal atau kelalaian. Konsep pertanggungjawaban pidana menjadi dasar yang penting untuk memahami bagaimana hukum pidana menangani kasus kecelakaan lalu lintas yang melibatkan teknologi self-driving cars. Dengan memahami prinsip-prinsip dasar pertanggungjawaban pidana, penelitian dapat menjelajahi implikasi yuridis dari penggunaan teknologi *self-driving cars* dalam kasus kecelakaan lalu lintas, terutama dari perspektif penentuan tanggung jawab pidana bagi pengguna, penumpang, dan produsen

kendaraan tersebut.

Jika membicarakan tentang pertanggungjawaban pidana, maka tidak lepas dari tindak pidana. Sebab tindak pidana baru dapat bermakna apabila terdapat pertanggungjawaban pidana. Menurut Van Hamel, pertanggungjawaban pidana adalah suatu keadaan normal dengan kematangan psikis yang membawa tiga macam kemampuan untuk : 1) memahami arti dan akibat perbuatannya sendiri; 2) menyadari bahwa perbuatannya itu tidak dibenarkan atau dilarang oleh masyarakat; dan 3) menentukan kemampuan terhadap perbuatan.

Marchant dan Lindor mengusulkan bahwa, di Amerika Serikat, penetapan tanggung jawab untuk kendaraan otonom dapat dipertimbangkan dengan memperhatikan tiga faktor kunci: identifikasi entitas yang bertanggung jawab, penilaian bukti terhadap tingkat keamanan relatif kendaraan otonom, dan evaluasi apakah cacat pada kendaraan otonom berkontribusi pada peningkatan kecelakaan dibandingkan dengan kendaraan konvensional.

Pertanyaan mengenai siapa yang seharusnya bertanggung jawab dalam konteks kompleksitas yang melibatkan berbagai pihak telah menjadi perhatian bagi para peneliti seperti Pearl, Taeihagh dan Lim, Punev, serta Srinivasamurthy. Terdapat pandangan beragam terkait masalah ini. Pearl, misalnya, membandingkan situasi kendaraan otonom dengan pesawat dalam mode autopilot, namun tidak memberikan jawaban pasti mengenai bagaimana kecelakaan seharusnya diatribusikan.

Beberapa peneliti, seperti Colonna, Wong, dan Kalra, bersikeras bahwa produsen harus bertanggung jawab penuh atas kendaraan otonom karena dapat dianggap sebagai produk manufaktur. Namun, pandangan ini ditantang oleh Cowger, yang berpendapat bahwa produsen hanya seharusnya bertanggung jawab jika secara wajar dapat diprediksi bahwa konsumen akan terluka akibat cacat pada produk, yang mana juga dipengaruhi oleh tingkat kepastian fitur keamanan pada teknologi kendaraan otonom yang terus berkembang.

Sejumlah penulis, termasuk Kalra, Anderson, dan Wachs, serta Prakken dan Pearl, mengusulkan pendekatan baru dengan memperlakukan kendaraan otonom sebagai entitas hukum yang independen, yang bertanggung jawab langsung atas perilakunya sendiri. Namun, pandangan ini juga dihadapi dengan skeptisme, seperti yang diungkapkan oleh Colonna, yang meragukan kemungkinan untuk menetapkan tanggung jawab pada perangkat lunak atau perangkat keras komputer.

Ada juga pandangan yang mempertimbangkan pemilik kendaraan otonom sebagai pihak yang bertanggung jawab secara hukum, analogi diberikan oleh Abdullah dan Manap tentang pemeliharaan hewan berbahaya. Namun, kekhawatiran diungkapkan oleh Colonna bahwa menetapkan tanggung jawab pada pemilik kendaraan otonom dapat mempengaruhi penerimaan sosial terhadap teknologi tersebut karena pemilik tidak memiliki kendali penuh atas perilaku kendaraan.

Terakhir, Hashim dan Omar, serta Taeihagh dan Lim, menggarisbawahi kesulitan dalam menetapkan tanggung jawab karena kurangnya undang-undang atau regulasi yang khusus mengatur kendaraan otonom. Mereka menekankan perlunya kebijakan atau regulasi yang jelas untuk memastikan keamanan dalam pengembangan dan penggunaan kendaraan otonom.

4. Teori Penegakan Hukum Lalu Lintas

Penegakan hukum lalu lintas merujuk pada upaya menerapkan aturan dan regulasi yang berkaitan dengan lalu lintas guna memastikan keselamatan di jalan serta ketaatan dari pengguna jalan. Ini melibatkan penerapan berbagai undang-undang dan peraturan terhadap pelanggaran aturan lalu lintas, baik yang dilakukan oleh pengemudi, pejalan kaki, maupun pihak lain yang terlibat dalam aktivitas lalu lintas.

Sebuah penelitian oleh Bambang Sudarsono dan Yosmar Dewi menyoroti signifikansi dari penegakan hukum lalu lintas sebagai sarana untuk meningkatkan keselamatan jalan raya di Indonesia. Mereka menekankan perlunya kerja sama antara berbagai pihak seperti kepolisian, pemerintah daerah, dan masyarakat dalam melaksanakan penegakan hukum lalu lintas secara efektif (Sudarsono & Dewi, 2019).

Penegakan hukum di bidang lalu lintas melibatkan serangkaian peraturan dan regulasi yang bertujuan untuk memastikan keamanan di jalan serta memperkuat disiplin di kalangan pengemudi. Undang-undang

yang relevan, seperti Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UU LLAJ) di Indonesia, menjadi pijakan hukum dalam upaya penegakan hukum di sektor lalu lintas.

Menurut studi yang dilakukan oleh Sari et al. (2020), penegakan hukum lalu lintas adalah proses pelaksanaan aturan dan ketentuan yang ditetapkan untuk mengontrol perilaku para pengemudi, mengurangi jumlah pelanggaran, serta meningkatkan tingkat keselamatan di jalan raya. Pelaksanaan penegakan hukum ini melibatkan berbagai pihak, termasuk aparat kepolisian, petugas lalu lintas, dan instansi terkait lainnya. Mereka melakukan pengawasan terhadap pelanggaran-pelanggaran seperti melampaui batas kecepatan, menggunakan ponsel saat mengemudi, serta pelanggaran lain yang berpotensi membahayakan keselamatan pengemudi dan pengguna jalan lainnya.

Tak hanya itu, penegakan hukum di sektor lalu lintas juga mencakup proses penerapan sanksi terhadap pelanggar-pelanggar, baik berupa peringatan, denda, maupun tindakan hukum lebih lanjut sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Langkah-langkah ini bertujuan untuk memberikan efek jera kepada pelanggar serta mendorong kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas.

5. Teori Hukum Pidana

Teori hukum pidana adalah suatu kerangka konseptual yang digunakan untuk memahami prinsip-prinsip dasar yang mengatur perilaku

kriminal dalam suatu masyarakat. Ini mencakup aspek-aspek seperti konsep keadilan, sanksi pidana, dan tujuan dari sistem hukum pidana.

Menurut Soekanto (2015), teori hukum pidana merupakan usaha untuk menggali dan menjelaskan fenomena kriminalitas, serta untuk merumuskan dasar-dasar pemberian sanksi pidana. Dalam teori ini, berbagai aspek dibahas mulai dari penyebab tindak pidana, unsur-unsur yang diperlukan dalam persidangan, hingga pertimbangan dalam memberikan hukuman kepada pelaku kejahatan.

Teori hukum pidana juga mencakup konsep tanggung jawab, baik itu individual maupun kolektif, dalam melakukan tindak pidana. Ini melibatkan pertimbangan tentang sejauh mana individu atau kelompok bertanggung jawab atas tindakan mereka, serta bagaimana sanksi pidana dapat diterapkan secara adil dan seimbang.

Teori hukum pidana berhubungan dengan implikasi hukum dari penggunaan teknologi self-driving cars dalam kecelakaan lalu lintas, yang menyoroti prinsip pertanggungjawaban pidana individu, perusahaan, dan pemerintah dalam menjaga keselamatan di jalan raya. Dalam teori ini, ditekankan pentingnya individu bertanggung jawab atas tindakan atau kelalaian yang dapat membahayakan orang lain, serta tanggung jawab perusahaan terhadap produknya, termasuk kendaraan *self-driving*, dan tanggung jawab pemerintah dalam mengawasi penggunaannya.

Maulidia dan Endang (2023) dalam penelitian mereka menggunakan

teori hukum pidana untuk menganalisis dampak kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan self-driving. Mereka menyoroti tanggung jawab individu pengemudi atau pemilik kendaraan dalam kecelakaan yang disebabkan oleh kegagalan teknologi self-driving, serta tanggung jawab perusahaan atas kesalahan atau cacat sistem. Selain itu, teori ini juga digunakan untuk mempertimbangkan langkah hukum yang bisa diambil oleh pemerintah untuk menegakkan kepatuhan terhadap aturan dan standar keamanan dalam penggunaan teknologi self-driving cars.

Secara keseluruhan, teori hukum pidana memberikan landasan yang penting untuk memahami konsekuensi hukum dari penggunaan teknologi self-driving cars dalam kecelakaan lalu lintas. Teori ini menyoroti pentingnya tanggung jawab individu, perusahaan, dan pemerintah dalam menjaga keselamatan di jalan raya.

Asas "tiada pidana tanpa kesalahan" (*nullum crimen sine culpa*) adalah prinsip fundamental dalam hukum pidana yang menyatakan bahwa tidak ada tindakan yang dapat dihukum pidana tanpa adanya kesalahan dari pelaku. Prinsip ini menekankan dua elemen penting dalam pertanggungjawaban pidana: **actus reus** (tindakan yang dilakukan) dan **mens rea** (niat atau kesalahan). Menurut H.L.A. Hart, konsep ini berfungsi untuk melindungi individu dari penegakan hukum yang tidak adil dan memastikan bahwa hukum pidana tidak digunakan secara sewenang-wenang.

Beberapa penjelasan dan penerapan prinsip ini meliputi:

- A. Kepastian Hukum:** Prinsip ini memberikan kepastian hukum bahwa hanya tindakan yang disertai niat jahat atau kelalaian yang dapat dihukum, sehingga tidak ada individu yang dapat dihukum tanpa adanya bukti kesalahan. Berpihakan pada Keadilan, Teori ini berfungsi sebagai perlindungan terhadap individu dari tindakan penegakan hukum yang sewenang-wenang, menciptakan standar minimum untuk pembuktian kesalahan sebelum menjatuhkan sanksi pidana .
- B. Rlam Kasus Teknologi Modern:** Dalam konteks teknologi, seperti self-driving cars, prinsip ini menjadi sangat penting. Dalam situasi di mana kecelakaan terjadi akibat kegagalan sistem dan bukan karena kesalahan pengguna, penerapan prinsip ini dapat membebaskan pengguna dari tanggung jawab pidana. Hal ini menuntut adanya kerangka hukum yang jelas mengenai tanggung jawab dalam penggunaan teknologi canggih .
- C. Model Perbedaan:** Beberapa ahli hukum berpendapat bahwa dalam kasus yang melibatkan teknologi, seperti kendaraan otonom, perlu dipertimbangkan model pertanggungjawaban yang berbeda, seperti tanggung jawab produsen atau operator, untuk mengakomodasi dinamika baru yang ditimbulkan oleh kemajuan teknologi .

Dengan demikian, dasar "tiada pidana akan" bukan hanya menjadi

landasan dalam penegakan hukum pidana, tetapi juga sebuah alat untuk menyesuaikan hukum dengan perkembangan teknologi yang terus berlanjut. Prinsip ini mendasari kebutuhan untuk mengembangkan peraturan yang relevan dalam konteks penggunaan teknologi modern dan tantangan hukum yang ditimbulkan.

6. Teori Implikasi

Implikasi adalah suatu prinsip dalam bidang hukum yang menggambarkan keterkaitan sebab-akibat antara peristiwa atau tindakan yang dilakukan oleh seseorang dengan konsekuensi atau dampak hukum yang timbul sebagai akibat dari tindakan tersebut. Dalam ranah hukum, teori implikasi sering dimanfaatkan untuk menetapkan tanggung jawab atau konsekuensi hukum dari suatu tindakan.

Sebagai ilustrasi, dalam konteks hukum pidana, ketika seseorang melakukan tindakan yang melanggar hukum, maka menurut teori implikasi, individu tersebut dapat dianggap bertanggung jawab atas perbuatannya dan dikenakan sanksi atau hukuman yang sesuai. Hal serupa berlaku dalam hukum perdata, di mana pelanggaran terhadap sebuah kontrak dapat mengakibatkan implikasi hukum berupa kewajiban membayar ganti rugi kepada pihak yang dirugikan.

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa klasifikasi dan variasi teori implikasi yang dapat dimanfaatkan, termasuk:

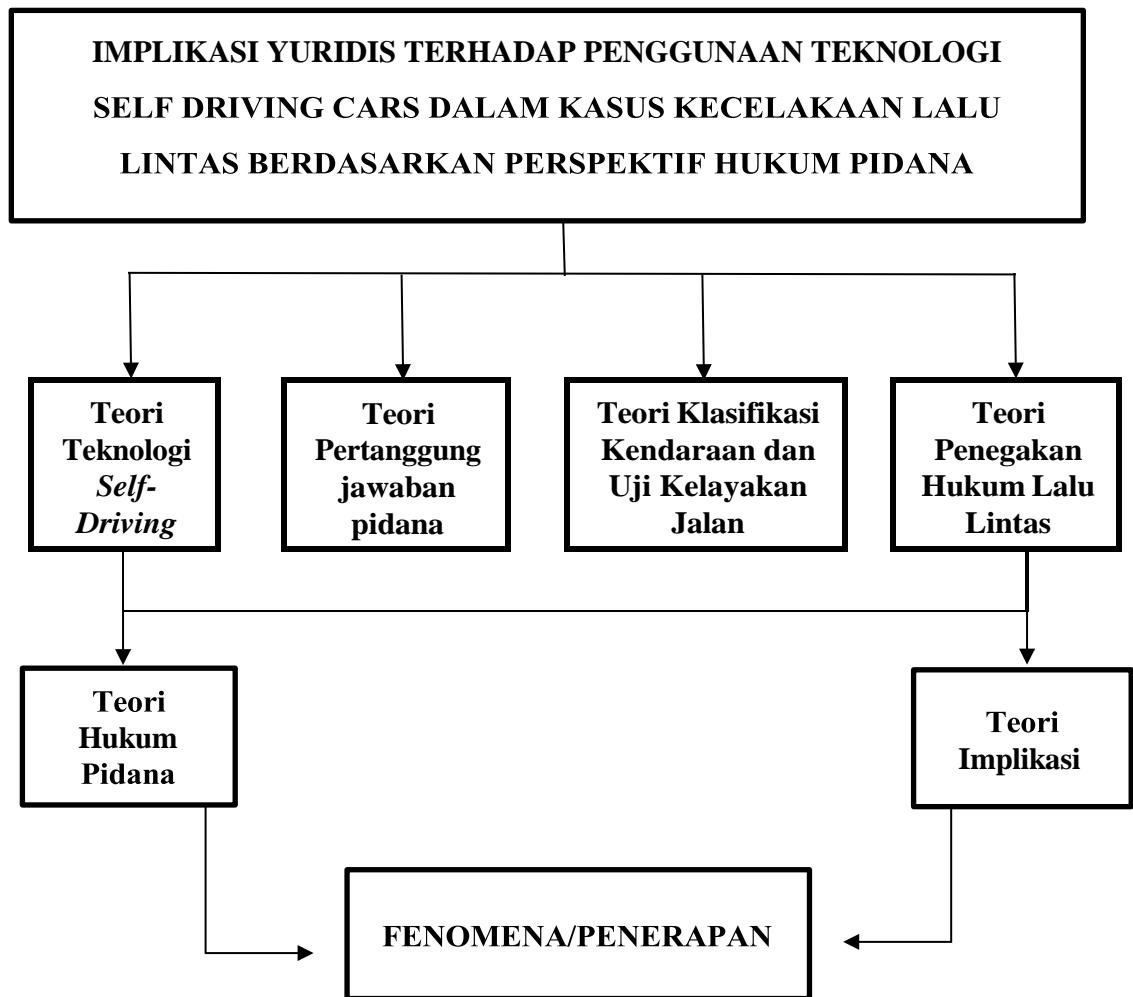
1. Kecelakaan yang terjadi akibat kegagalan teknologi: Ini berlangsung

ketika kecelakaan disebabkan oleh kegagalan atau kelemahan dalam teknologi kendaraan otonom tersebut. Dalam hal ini, implikasi hukum mungkin fokus pada tanggung jawab produsen atau pengembang teknologi kendaraan otonom.

2. Kecelakaan yang timbul akibat kelalaian pengguna: Ketika pengemudi manusia masih terlibat dalam pengoperasian kendaraan otonom dan kecelakaan terjadi, pertanyaan hukum tentang sejauh mana pengemudi manusia dapat dianggap bertanggung jawab perlu dijelaskan.
3. Kecelakaan yang muncul akibat interaksi antara kendaraan otonom dan kendaraan lain: Implikasi hukum dalam skenario ini mungkin melibatkan pertimbangan sejauh mana kendaraan otonom harus bertanggung jawab atas perilaku di jalan raya ketika berinteraksi dengan kendaraan lain.
4. Kecelakaan yang terjadi akibat kegagalan infrastruktur atau ketidaksesuaian aturan lalu lintas: Jika kecelakaan disebabkan oleh kegagalan infrastruktur jalan atau ketidaksesuaian aturan lalu lintas dengan teknologi kendaraan otonom, pertanyaan hukum tentang tanggung jawab pemerintah atau badan terkait dapat timbul.
5. Kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia lainnya: Implikasi hukum juga dapat mempertimbangkan faktor-faktor manusia seperti perilaku pengguna jalan, pejalan kaki, atau kondisi lingkungan yang

mungkin mempengaruhi terjadinya kecelakaan.

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir



F. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan oleh peneliti untuk mencari jawaban atas pertanyaan atau masalah yang ingin diteliti. (Arikunto, 2010). Metode penelitian merupakan suatu pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, mengorganisir, menganalisis, dan menafsirkan data dalam rangka memperoleh pemahaman yang mendalam tentang suatu fenomena atau masalah tertentu.

1. Spesifikasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif analisis. Melalui metode deskriptif analisis, peneliti berusaha untuk memaparkan secara jelas berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Dalam konteks penelitian, metode deskriptif analisis adalah pendekatan yang digunakan untuk menggambarkan, menganalisis, dan menjelaskan fenomena yang diteliti secara detail dan sistematis. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang karakteristik atau keadaan dari suatu objek atau fenomena yang diamati.

Metode deskriptif analisis merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menggambarkan dan menganalisis data secara sistematis dengan tujuan untuk memberikan gambaran yang lengkap dan jelas tentang fenomena yang diamati. (Arikunto, 2010).

Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk mengkaji dan menganalisis perspektif hukum pidana terkait berbagai bentuk pertanggungjawaban penggunaan teknologi self-driving cars dalam kasus

kecelakaan lalu lintas.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tipe penelitian hukum normatif. Penelitian hukum normatif adalah tipe penelitian yang berfokus pada analisis terhadap norma-norma hukum yang ada, termasuk undang-undang, peraturan, putusan pengadilan, doktrin hukum, dan prinsip-prinsip hukum yang berlaku. Penelitian ini tidak mengumpulkan data empiris melainkan lebih kepada analisis terhadap dokumen-dokumen hukum dan literatur hukum.

Metode hukum normatif adalah pendekatan penelitian yang memusatkan perhatian pada norma-norma hukum yang berlaku untuk memahami konsekuensi hukumnya dan memecahkan masalah-masalah hukum yang dihadapi. (Jimly Asshiddiqie, 2015).

3. Tahap Penelitian

Untuk mempermudah penelitian yang dilakukan dengan penyusunan dan pengolahan data, diperlukan literatur *library research* atau penelitian kepustakaan seperti berikut.

a. Primer:

Identifikasi dan pengumpulan dokumen-dokumen hukum primer yang terkait dengan penggunaan teknologi *self-driving cars* dan kasus kecelakaan lalu lintas, seperti undang-undang, peraturan perundang-undangan, dan putusan pengadilan yang relevan.

b. Sekunder:

Analisis literatur yang terkait dengan pertanggungjawaban pidana dalam konteks penggunaan teknologi *self-driving cars*, termasuk artikel jurnal, buku, laporan penelitian, dan dokumen-dokumen hukum lainnya yang membahas topik tersebut.

Menyelidiki pendekatan hukum normatif terhadap pertanggungjawaban pidana pengguna dan produsen *self-driving cars* dalam kasus kecelakaan lalu lintas.

c. Tersier:

Menelusuri pendapat para ahli hukum atau praktisi hukum yang mengkaji implikasi yuridis penggunaan teknologi *self-driving cars* dalam kasus kecelakaan lalu lintas dari perspektif hukum pidana.

Memeriksa laporan riset atau studi kasus yang dapat memberikan wawasan tambahan tentang pertanggungjawaban pidana dalam konteks penggunaan teknologi *self-driving cars*.

Dalam semua tahap penelitian ini, fokusnya adalah pada aspek-aspek yang relevan dengan pertanggungjawaban pidana, seperti apakah pengguna atau penumpang *self-driving cars* dapat bertanggung jawab dalam kasus kecelakaan lalu lintas, apakah produsen juga dapat bertanggung jawab, dan model-model pertanggungjawaban pidana apa yang dapat ditawarkan dalam konteks tersebut.

Dengan melakukan penelitian ini, peneliti dapat

mengumpulkan bukti-bukti yang diperlukan untuk menerapkan metode deskriptif analisis dan metode hukum normatif untuk memahami implikasi yuridis penggunaan teknologi self-driving cars dalam kasus kecelakaan lalu lintas dari perspektif hukum pidana.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam tahapan ini yaitu berbentuk studi pustaka. Studi pustaka ialah sebuah metode penelitian yang dilakukan dengan menganalisis dan mengumpulkan berbagai sumber literatur yang sesuai dan terkait dengan judul penelitian. Biasanya peneliti akan mengumpulkan sumber literatur dari jurnal, artikel, laporan penelitian, dokumen dan buku (Abdussamad, 2020).

Studi Pustaka ini dilaksanakan menggunakan cara yakni mengumpulkan berbagai data dan dokumen yang berhubungan terhadap judul penelitian atau skripsi ini yaitu implikasi yudiris penggunaan teknologi self-driving dalam kasus kecelakaan lalu lintas dari prespektif hukum pidana. Setelah data terkumpul maka berikutnya peneliti melaksanakan proses klasifikasi atau pengelompokkan secara sistematis dan terstruktur data berdasarkan jenis bahan yaitu primer, seunder dan tersier.

5. Alat Pengumpulan Data

Studi kepustakaan (*library research*) ialah alat pengumpulan yang dipergunakan oleh peneliti didalam penelitian ini, dimana studi kepustakaan sendiri memakai catatan atau dokumen dengan teori ahli di bidang hukum. Selain itu, digunakan juga analisis dari jurnal maupun buku hukum yang berhubungan terhadap permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini. Serta penggunaan internet untuk mempermudah peneliti dalam menvari berbagai artikel yang berkaitan dengan penggunaan *self-driving cars* dalam kecelakaan lalu lintas dari perspektif hukum pidana yang memfokuskan terhadap pertanggungjawaban pidana.

6. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis kualitatif. Analisis yuridis merupakan proses penafsiran dan pemahaman terhadap aspek-aspek hukum yang relevan dalam suatu konteks atau kasus tertentu. Analisis ini melibatkan penelusuran, interpretasi, dan penerapan norma-norma hukum, prinsip-prinsip hukum, putusan pengadilan, dan doktrin hukum lainnya untuk mengungkapkan implikasi hukum dari suatu permasalahan atau fenomena.

Analisis yuridis adalah langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam bidang hukum untuk menguraikan, menafsirkan, dan mengaplikasikan prinsip-prinsip hukum serta norma-norma yang relevan terhadap suatu permasalahan hukum. (Harifin A. Tumpa,

2018).

Analisis yuridis sering digunakan dalam penelitian hukum untuk menyelidiki implikasi hukum dari suatu topik atau permasalahan. Dengan memahami pandangan para ahli dan sumber-sumber pustaka yang relevan, peneliti dapat mengaplikasikan analisis yuridis dalam mengeksplorasi implikasi yuridis penggunaan teknologi *self-driving cars* dalam kasus kecelakaan lalu lintas berdasarkan perspektif hukum pidana.

Adapun metode penafsiran yang di gunakan dalam penelitian normatif, terdapat dua metode penafsiran yang umum digunakan, yaitu penafsiran gramatikal dan penafsiran sistematis.

a. Penafsiran Gramatikal

Penafsiran gramatikal adalah metode penafsiran yang dilakukan dengan menganalisis kata-kata dan susunan kalimat dalam teks hukum untuk memahami makna dan tujuan dari peraturan hukum tersebut.

Sugiyono (2016) menyatakan bahwa penafsiran gramatikal merupakan cara untuk memahami makna suatu aturan hukum dengan meneliti struktur gramatikal dan makna kata-kata yang digunakan dalam teks hukum.

b. Penafsiran Sistematis:

Penafsiran sistematis adalah metode penafsiran yang mempertimbangkan konteks dan hubungan antara peraturan hukum

yang satu dengan yang lain, serta dengan sistem hukum secara keseluruhan, untuk memahami maksud dan tujuan dari peraturan tersebut.

Menurut Jimly Asshiddiqie (2016), penafsiran sistematis melibatkan analisis terhadap hubungan antara berbagai peraturan hukum dalam sistem hukum yang bersangkutan, sehingga dapat dipahami maksud dan tujuan legislator dalam menetapkan aturan tersebut.

Dengan menggunakan metode penafsiran gramatikal, peneliti akan fokus pada struktur dan makna kata-kata dalam teks hukum, sementara dengan metode penafsiran sistematis, peneliti akan mempertimbangkan konteks dan hubungan antaraturan hukum dalam sistem hukum yang lebih luas. Kombinasi dari kedua metode ini dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap norma hukum yang menjadi objek penelitian normatif.

7. Lokasi Penelitian

Guna memperoleh dan melengkapi data-data yang diperlukan untuk menyusun penelitian ini, maka penulis mengambil lokasi beberapa tempat, yaitu :

- 1) Perpustakaan Fakultas Hukum Universitas Pasundan, Jalan Lengkong Dalam No. 17 Bandung.
- 2) Perpustakaan Universitas Islam Bandung, Jalan Tamansari No. 1

Bandung.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibagi kedalam beberapa bab, di mana setiap bab terdiri atas:

BAB 1 Pendahuluan

Bab 1 menguraikan secara singkat mengenai gambaran umum tentang isi pada materi dari penulisan ini mencakup latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, kerangka pemikiran, metode penelitian, lokasi penelitian serta sistematika penulisan.

Outline

**IMPLIKASI YURIDIS TERHADAP PENGGUNAAN
TEKNOLOGI *SELF DRIVING CARS* DALAM KASUS
KECELAKAAN LALU LINTAS BERDASARKAN
PERSPEKTIF HUKUM PIDANA**

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN

- A. Latar belakang penelitian
- B. Identifikasi masalah
- C. Tujuan penelitian
- D. Kegunaan penelitian
- E. Kerangka pemikiran
- F. Metode penelitian
 - 1. Spesifikasi penelitian
 - 2. Metode penelitian
 - 3. Tahap pendekatan
 - 4. Teknik pengumpulan data
 - 5. Alat pengumpulan data
 - 6. Analisis data
 - 7. Lokasi penelitian
 - 8. Jadwal penelitian