



Kepastian Hukum *Electric Vehicle* dalam Menunjang Pendistribusian Barang sebagai Implementasi *Green Logistics* di Indonesia

Legal Certainty of Electric Vehicles in Supporting the Distribution of Goods as The Implementation of Green Logistics in Indonesia

Muhammad Hanan Nuhi¹, Sulthan As'ad Al Muqsid², Fara Tiara Salsabila³, Salsabilla⁴

¹ Fakultas Hukum, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Pondok Labu, Cilandak, Kota Jakarta Selatan, *E-mail*: 2210611206@mahasiswa.upnvj.ac.id;

² Fakultas Hukum, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Pondok Labu, Cilandak, Kota Jakarta Selatan, *E-mail*: 2310611140@mahasiswa.upnvj.ac.id;

³ Fakultas Hukum, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Pondok Labu, Cilandak, Kota Jakarta Selatan, *E-mail*: 2410611096@mahasiswa.upnvj.ac.id;

⁴ Fakultas Hukum, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Pondok Labu, Cilandak, Kota Jakarta Selatan, *E-mail*: 2410611251@mahasiswa.upnvj.ac.id.

Abstrak: Berdasarkan penelitian Institute for Management Development (IMD) tahun 2024, perekonomian Indonesia berkembang setiap tahunnya, dimana pada tahun 2024, Indonesia berada pada posisi ke-27 dari 67 negara, pada tahun 2023 lalu Indonesia berada di posisi ke-34. Peningkatan perekonomian, terutama dalam perdagangan menciptakan kenaikan terhadap permintaan aktivitas logistik. Namun, aktivitas logistik juga berdampak pada lingkungan. Berdasarkan Laporan ADB (Asian Development Bank) tahun 2022, Sektor transportasi menyumbang sekitar 15–20% emisi CO₂ di Asia Tenggara, dengan transportasi logistik sebagai kontributor utama. Dalam hal ini, solusi yang bisa diterapkan adalah penggunaan kendaraan listrik (*Electric Vehicle*, selanjutnya disingkat EV). Pemerintah sendiri telah mendorong adopsi EV melalui kebijakan regulasi, namun regulasi tersebut belum memberikan kepastian hukum yang optimal. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan Perundang-undangan (*statute approach*) dan pendekatan perbandingan (*comparative approach*). Dengan metode penelitian ini, penelitian tidak hanya menyoroti aspek hukum tetapi juga hambatan praktis dalam implementasi EV, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas regulasi dan solusi yang dibutuhkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EV dalam *green logistics* sejalan dengan komitmen Indonesia terhadap pembangunan berkelanjutan dan prinsip-prinsip ekonomi hijau yang juga selaras dengan Teori Hukum Pembangunan yang dikemukakan oleh Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja. EV diharapkan dapat mendukung terwujudnya pendistribusian barang yang lebih ramah lingkungan, terutama mengingat tujuan Indonesia untuk mencapai *Net Zero Emission*. Meskipun telah ada regulasi yang menjadi dasar hukum penerapan EV dalam *green logistics*, tetap diperlukan peraturan turunan yang dapat memberikan kepastian hukum terhadap EV dalam menunjang pendistribusian barang, terutama sebagai kepastian hukum penerapan *green logistics* di Indonesia.

Kata Kunci: Kendaraan Listrik, Regulasi, Distribusi Barang, *Green Logistics*, Kepastian Hukum

Abstract: *Based on research by the Institute for Management Development (IMD) in 2024, Indonesia's economy is growing every year, where in 2024, Indonesia was in 27th position out of 67 countries, in 2023 Indonesia was in 34th position. Economic growth, especially in trade, has created an increase in demand for logistics activities. However, logistics activities also have an impact on the environment. Based on the 2022 ADB (Asian Development Bank) Report, the transportation sector contributes around 15–20% of CO₂ emissions in Southeast Asia, with logistics transportation as the main contributor. In this case, the solution that can be applied is the use of electric vehicles (Electric Vehicles, hereinafter abbreviated as EV). The government itself has encouraged the adoption of EVs through regulatory policies, but these regulations have not provided optimal legal certainty. This study uses a normative legal method with a statute approach and a comparative approach. With this research method, the study not only highlights the legal aspects but also the practical obstacles in the implementation of EVs, so that it can provide a more comprehensive picture of the effectiveness of regulations and the solutions needed. The results of the study show that the application of EV in green logistics is in line with Indonesia's commitment to sustainable development and the principles of a green economy which are also in line with the Theory of Development Law put forward by Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja. EVs are expected to support the realization of a more environmentally friendly distribution of goods, especially considering Indonesia's goal of achieving Net Zero Emission. However, based on existing regulations, derivative regulations are still needed that can provide legal certainty for EVs in supporting the distribution of goods, especially as legal certainty for the implementation of green logistics in Indonesia.*

Keywords: *Electric Vehicle, Regulation, Goods Distribution, Green Logistics, Legal Certainty*

1. Pendahuluan

Peningkatan pemanasan global, perubahan iklim global, dan emisi gas rumah kaca (*Greenhouse Gas Emissions*) telah menjadi perhatian global bagi populasi bumi terkait masa depan bumi dan umat manusia. Sebagian besar peningkatan suhu rata-rata global sejak pertengahan abad ke-20 disebabkan oleh emisi gas rumah kaca yang diinduksi oleh perekonomian manusia (World Meteorological Organization, 2021). Berdasarkan penelitian Institute for Management Development (IMD) tahun 2024, perekonomian Indonesia berkembang setiap tahunnya, di mana pada tahun 2024, Indonesia berada pada posisi ke-27 dari 67 negara, pada tahun 2023 lalu Indonesia berada di posisi ke-34. Sementara itu, di kawasan Asia Tenggara, daya saing Indonesia berhasil menjadi 3 besar setelah Singapura dan Thailand (A Aziz and M Z Abidin, 2021). Salah satu aspek yang mendukung perkembangan perekonomian Indonesia adalah aktivitas logistik. Aktivitas logistik melibatkan pengelolaan aliran barang dan jasa antara titik asal dan titik konsumsi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Aktivitas logistik yang baik memberikan manfaat bagi suatu negara, terutama di era globalisasi. Selain itu, aktivitas logistik yang baik akan memiliki integrasi rantai nilai global dan meningkatkan daya tarik bagi investor asing (R. Agus Trihatmoko & Roch Mulyani, 2018).

Peningkatan perekonomian, terutama dalam perdagangan menciptakan kenaikan terhadap permintaan terhadap aktivitas logistik. Namun, aktivitas logistik juga

berdampak pada lingkungan, mulai dari pemilihan pemasok, bahan dan konten produk, proses produksi, pengemasan, transportasi, hingga pergudangan. Transportasi dalam aktivitas logistik sendiri memberikan kontribusi signifikan terhadap emisi gas rumah kaca. Selain itu, transportasi dalam aktivitas logistik juga berdampak pada degradasi lingkungan, konsumsi waktu, serta penipisan sumber daya alam (Hendra Ardodi & Yannes Pasaribu, 2024). Berdasarkan Laporan ADB (Asian Development Bank) tahun 2022, Sektor transportasi menyumbang sekitar 15–20% emisi CO₂ di Asia Tenggara, dengan transportasi logistik sebagai kontributor utama. Selain itu, truk dan kapal kargo menghasilkan 70% emisi partikulat dari sektor transportasi di kawasan Asia Tenggara (Asian Development Bank, 2022). Pertumbuhan ekonomi dan perdagangan mendorong peningkatan aktivitas logistik yang berdampak negatif pada lingkungan, terutama melalui emisi gas rumah kaca, degradasi lingkungan, dan penipisan sumber daya. Oleh karena itu, aktivitas logistik, terutama transportasi, memerlukan strategi berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan.

Dalam era globalisasi dan peningkatan kesadaran terhadap keberlanjutan lingkungan, konsep *Green Logistics* menjadi semakin relevan dalam industri logistik. *Green Logistics* menekankan pada efisiensi dan keberlanjutan dalam rantai pasok dengan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, salah satunya melalui penggunaan kendaraan listrik (*Electric Vehicle*, selanjutnya disingkat EV) dalam pendistribusian barang (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia, 2020). Penggunaan EV di sektor logistik diharapkan mampu menurunkan emisi gas rumah kaca, mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, serta meningkatkan ekonomi keberlanjutan (International Renewable Energy Agency (IRENA), 2021). Sebagaimana diamanatkan dalam Pasal 33 ayat (1) dan (4) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, perekonomian nasional harus dikelola berdasarkan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional. Pemerintah telah mendorong adopsi EV melalui berbagai kebijakan, seperti Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden 55/2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (*Battery Electric Vehicle*) Untuk Transportasi Jalan (Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019) serta peraturan turunan lainnya. Namun, implementasi EV dalam sistem logistik masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah kepastian hukum yang belum optimal.

Kepastian hukum sangat penting guna mendukung penerapan EV dalam sektor logistik. Hal ini mencakup regulasi mengenai insentif, infrastruktur pengisian daya (stasiun), standar EV, serta integrasi EV dalam ekosistem transportasi logistik nasional. Tanpa kepastian hukum yang jelas, pelaku industri logistik menghadapi ketidakpastian dalam investasi dan operasional EV, yang berpotensi menghambat percepatan implementasi *green logistics* di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam mengenai kepastian hukum penggunaan EV dalam mendukung pendistribusian barang di Indonesia. Penelitian ini akan membahas bagaimana urgensi penerapan *green logistics* di Indonesia yang akan memberikan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan dan prinsip-prinsip ekonomi hijau serta bagaimana sejarah EV serta penerapannya di Indonesia, serta tantangan-tantangan dalam penerapannya. Selain itu, penelitian ini akan membahas bagaimana kepastian regulasi yang ada saat ini dapat mendukung atau justru menghambat penerapan EV dalam sektor logistik, serta memberikan rekomendasi guna memastikan penerapan yang lebih efektif menuju sistem logistik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) dan pendekatan perbandingan (*comparative approach*). Metode yuridis normatif adalah metode penelitian yang dilakukan dengan cara meneliti bahan-bahan pustaka untuk mengumpulkan dan menganalisis norma-norma hukum yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan berlakunya hukum positif dan norma hukum, serta memberikan solusi terhadap permasalahan hukum yang ada (Soerjono Soekanto, 2003). Pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) adalah pendekatan dengan cara menelaah seluruh peraturan perundang-undangan ataupun regulasi yang kemudian dikaitkan dengan isu hukum yang sedang diteliti (Marzuki, P. M., 2017). Dalam penelitian ini, peraturan tersebut mencakup Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 45 Tahun 2020 tentang Kendaraan Tertentu Dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik (Permenhub 45/2020), Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Permen ESDM 13/2020), dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 120/PMK.010/2021. Kemudian, pendekatan perbandingan

(*comparative approach*) digunakan untuk melakukan perbandingan hukum, dimana dalam penelitian ini membandingkan pengaturan terkait EV dalam *green logistics* dengan Norwegia, Jerman, dan Jepang.

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Jenis data diperlukan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dasar data yang diperoleh dalam penelitian (Suratman, 2013). Data primer yang digunakan adalah peraturan Perundang-undangan sebagai bahan hukum primer, sedangkan data sekunder yang digunakan adalah buku-buku literatur bacaan yang menjelaskan mengenai EV dan *green logistics*, hasil penelitian dan pendapat ahli yang kompeten yang berguna untuk memberikan landasan yang kuat serta mencapai pemahaman yang komprehensif melalui analisis yang mendalam terhadap masalah yang diteliti. Dengan metode penelitian ini, penelitian tidak hanya menyoroti aspek hukum tetapi juga hambatan praktis dalam implementasi EV, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas regulasi dan solusi yang dibutuhkan.

3. Pembahasan

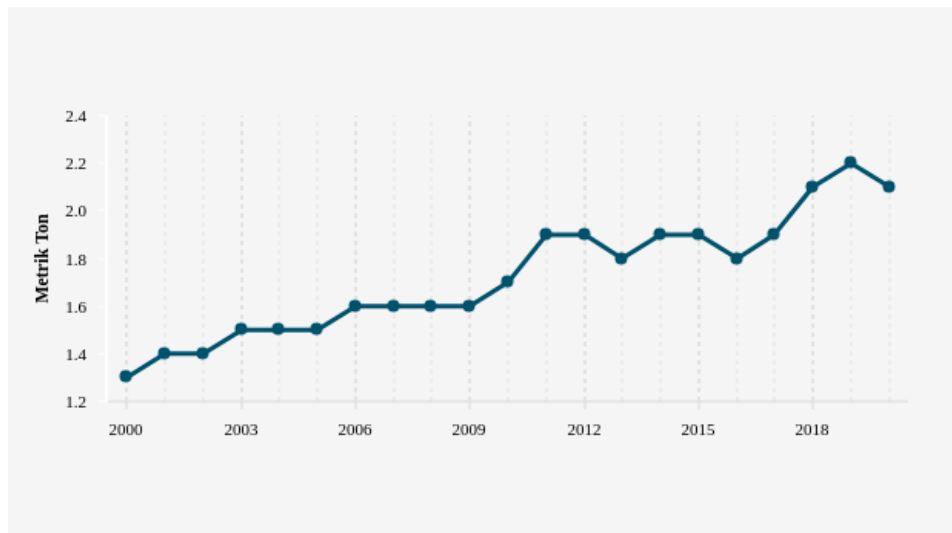
3.1. Urgensi terkait Penerapan *Green Logistics* di Indonesia

Indonesia menghadapi tantangan lingkungan yang semakin mendesak, terutama terkait dengan emisi gas rumah kaca dari sektor transportasi dan logistik. Sektor ini, sebagai penggerak utama perekonomian, juga menjadi penyumbang signifikan terhadap polusi udara dan kerusakan lingkungan. Statistik Bank Dunia menunjukkan tren peningkatan emisi karbon dioksida per kapita di Indonesia antara tahun 2000 hingga 2020 (Erlina F. Santika, 2023). Hasil statistik tersebut sejalan dengan diperkirakannya emisi gas rumah kaca per jenis bahan bakar yang akan terus meningkat hingga tahun 2030 (Monavia Ayu Rizaty, 2022). Peningkatan emisi ini, jika tidak dikendalikan, akan memperburuk kualitas udara, meningkatkan risiko penyakit pernapasan, dan mempercepat perubahan iklim. Dalam konteks ini, penerapan *green logistics* menjadi krusial untuk mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas logistik melalui pendekatan yang lebih berkelanjutan. Banyak keuntungan yang bisa didapatkan dalam penerapan *green logistics*, yaitu dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan bahan kimia berbahaya, meningkatkan citra perusahaan, menarik perhatian investor, konsumen, dan pemangku kepentingan yang peduli lingkungan (Melianie & Arta Moro Sundjaja, 2022).

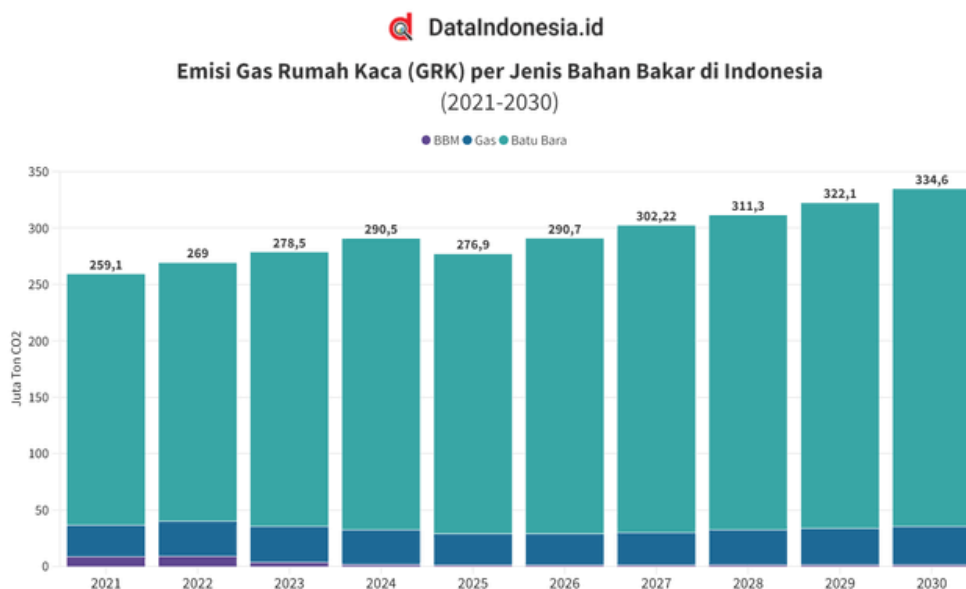
Penelitian mengenai penerapan *green logistics* oleh perusahaan sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Atha Ramadhan dan Rowlan Takaya mengenai proses logistik hijau yang dijalankan oleh PT Unilever Indonesia. PT Unilever Indonesia menghadapi tantangan logistik akibat kondisi geografis dan infrastruktur terbatas, namun mengatasinya dengan teknologi seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) dan *Warehouse Management System* (WMS) untuk pemantauan rantai pasok serta sistem distribusi *hub-and-spoke* guna meningkatkan efisiensi. PT Unilever Indonesia juga berkolaborasi dengan penyedia logistik pihak ketiga dan mengadopsi EV serta optimasi rute untuk mendukung keberlanjutan. Meskipun adopsi teknologi di Unilever cukup tinggi, sektor logistik Indonesia masih terbebani oleh biaya tinggi dan rendahnya penerapan teknologi di UMKM, sehingga diperlukan dukungan pemerintah. Secara keseluruhan, Unilever menjadi contoh adaptasi sukses dalam industri FMCG melalui inovasi dan strategi ramah lingkungan (Atha Ramadhan & Rowlan Takaya, 2024).

EV berperan penting dalam mengurangi dampak negatif transportasi terhadap lingkungan dan mendorong transisi ke energi bersih. Meskipun mampu menekan emisi gas rumah kaca, permasalahan muncul saat baterai lithium-ion mencapai akhir masa pakainya, berpotensi mencemari tanah dan air jika tidak dikelola dengan baik. Solusi utama adalah daur ulang baterai, yang dapat mengurangi kebutuhan bahan baku baru dan dampak lingkungan akibat penambangan. Selain itu, baterai bekas yang masih memiliki kapasitas dapat dimanfaatkan untuk penyimpanan energi terbarukan, seperti energi surya, guna menyeimbangkan pasokan listrik. Kendala lain adalah EV juga memerlukan stasiun pengisian kendaraan listrik (SPKLU) yang cukup untuk memastikan baterai dapat terisi dengan baik dalam proses pengiriman. Pemerintah dan PT PLN sejatinya telah mengambil langkah-langkah strategis, pada Februari 2025, PT PLN telah mengoperasikan 3.385 unit SPKLU yang tersebar di 2.306 lokasi di seluruh Indonesia, meningkat dari 1.380 unit pada April 2024. Selain itu, pemerintah menargetkan pembangunan lebih dari 60.000 SPKLU hingga tahun 2030 untuk mendukung ekosistem EV yang berkembang (PT PLN Siaran Pers, 2025).

Gambar 1. Tren peningkatan emisi CO₂ di Indonesia tahun 2000 hingga 2020 (Erlina F. Santika, 2023).



Gambar 2. Proyeksi peningkatan emisi gas pada tahun 2021 hingga 2030 (Monavia Ayu Rizaty, 2022).



Sebagai pembanding, beberapa negara maju telah berhasil menerapkan *green logistics* dengan dukungan kebijakan pemerintah yang kuat dan infrastruktur yang memadai. Norwegia, misalnya, memberikan insentif besar-besaran untuk adopsi EV, termasuk penghapusan pajak pembelian EV dan akses bebas tol bagi pengguna EV. Negara ini juga memiliki jaringan stasiun pengisian daya yang luas sehingga memungkinkan perusahaan logistik seperti Posten Norge untuk mengintegrasikan armada EV secara efektif dalam operasional mereka. Di Jerman, program *Logistics Green Deal* bertujuan untuk mengurangi emisi karbon dari sektor logistik hingga 30% pada tahun 2030. Perusahaan seperti DHL yang berfokus pada logistik dan pengiriman paket internasional telah

menggunakan truk listrik untuk pengiriman barang di kota-kota besar dengan dukungan infrastruktur pengisian daya yang terus berkembang. Sementara itu, Jepang juga mulai memanfaatkan teknologi EV dalam sektor logistik dengan memberikan subsidi kepada perusahaan yang beralih ke armada listrik (Wimanda, R.F, 2023).

Lebih lanjut, penerapan *green logistics* sejalan dengan komitmen Indonesia terhadap pembangunan berkelanjutan dan prinsip-prinsip ekonomi hijau. Hal ini selaras dengan Teori Hukum Pembangunan yang dikemukakan oleh Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja. Teori ini menekankan bahwa hukum harus berfungsi sebagai alat rekayasa sosial (*law as a tool of social engineering*) dalam mendorong pembangunan. Dalam konteks *green logistics*, teori ini tentunya relevan sebab hukum tidak hanya mengatur, tetapi juga menjadi instrumen perubahan menuju ekonomi yang lebih berkelanjutan. Lebih lanjut, hukum harus dapat beradaptasi dengan perubahan sosial dan ekonomi agar tetap relevan dalam menciptakan tatanan yang lebih maju. *Green logistics* dapat menjadi salah satu pilar untuk mencapai tujuan tersebut dengan mempromosikan kegiatan bisnis yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan masyarakat, serta mendukung implementasi ekonomi sirkular dan ekonomi hijau di Indonesia.

Namun demikian, tingkat kesadaran pelaku bisnis, konsumen, maupun masyarakat Indonesia terhadap konsep ekonomi hijau masih tergolong rendah. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Katadata Insight Center (KIC) terhadap 3.105 responden, ditemukan bahwa istilah-istilah, seperti "*green finance*", "*green banking*", "*green economy*", dan "keuangan berkelanjutan" masih asing bagi 24%-43% responden. Selain itu hanya sekitar 20%-27% responden yang benar-benar memahami arti dari istilah-istilah tersebut, sementara 36%-48% lainnya pernah mendengar istilah tersebut tetapi tidak mengetahui maknanya (Rahman, D.F, 2022). Rendahnya tingkat kesadaran ini menjadi tantangan besar dalam mendorong penerapan *green logistics* sebagai bagian dari upaya menuju keberlanjutan. Oleh karena itu, sosialisasi yang efektif mengenai konsep ekonomi hijau menjadi krusial.

Gambar 3. Proporsi responden terkait istilah ekonomi hijau (Rahman, D.F, 2022).



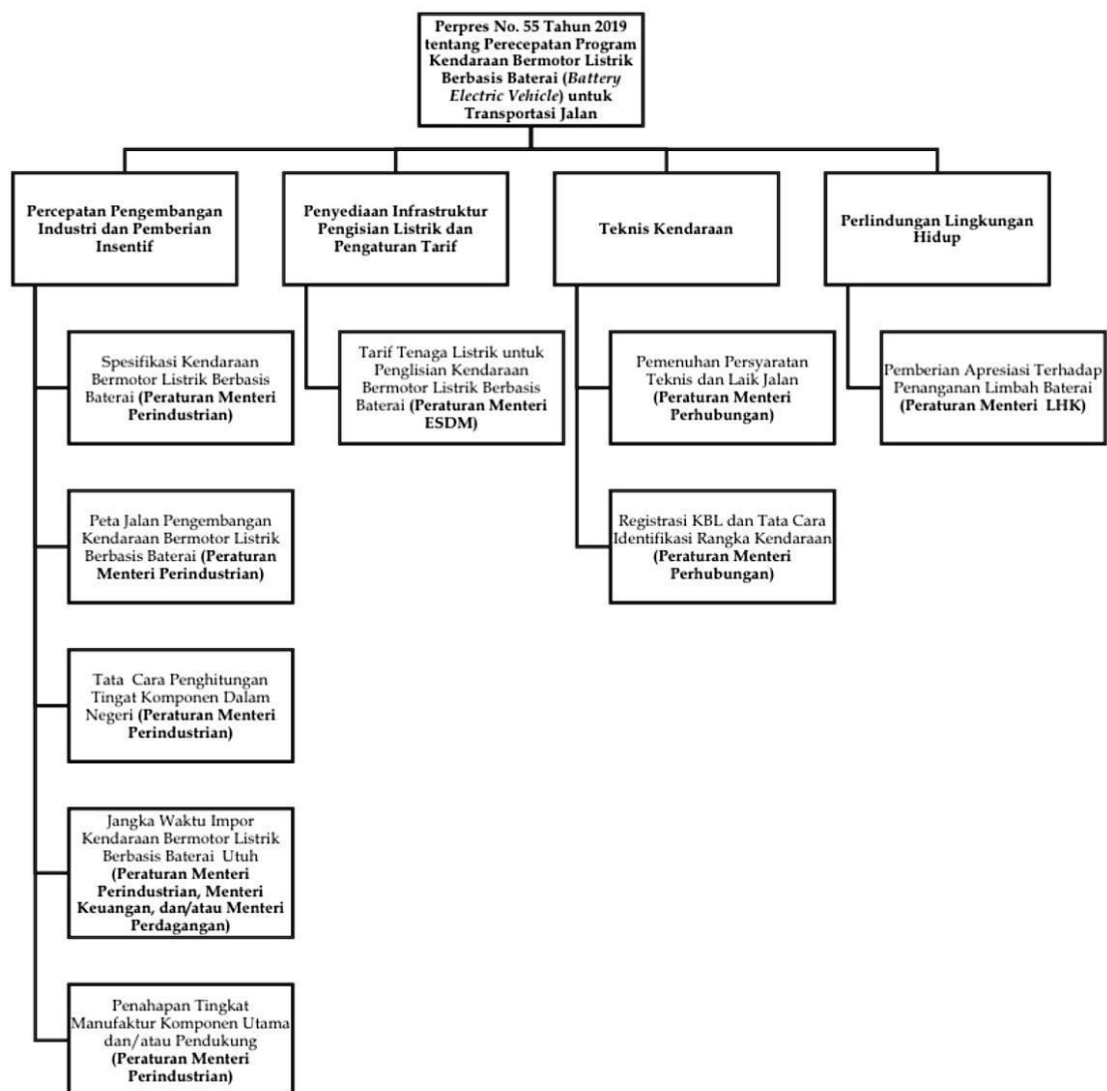
Selain sosialisasi yang perlu dilakukan, pemerintah juga perlu mendukung pembangunan infrastruktur EV yang sejatinya sudah didukung oleh Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019. Dalam hal ini, pemerintah dapat melibatkan swasta dalam mengembangkan infrastruktur EV. Dalam penerapannya, pelibatan sektor swasta dapat menjadi kunci utama untuk memastikan pengembangan infrastruktur EV yang komprehensif, baik di sektor hulu (produksi baterai dan kendaraan listrik) maupun di sektor hilir (penggunaan dan layanan pendukung) (Rahayu Subekti, 2022). Selain itu, Pemerintah harus memastikan bahwa terdapat pemberian keringanan pajak, subsidi, atau kemudahan perizinan bagi perusahaan swasta yang berinvestasi dalam pembangunan stasiun pengisian kendaraan listrik umum dan stasiun penukaran baterai kendaraan listrik umum. Dengan strategi ini, diharapkan pengembangan kendaraan listrik di Indonesia tidak hanya terfokus pada penggunaannya, tetapi juga menciptakan rantai pasok industri yang kuat, meningkatkan daya saing ekonomi, serta mendukung transisi menuju energi bersih dan berkelanjutan.

3.2. Kepastian Hukum *Electric Vehicle* dalam Menunjang Pendistribusian Barang di Indonesia

Pendistribusian barang menggunakan EV yang menjadi bagian dari *green logistics* pada dasarnya merupakan bentuk komitmen Indonesia dalam menuju ekonomi sirkular dan ekonomi hijau. Penerapan EV diharapkan dapat mendukung terwujudnya pendistribusian barang yang lebih ramah lingkungan, mengingat tujuan Indonesia untuk mencapai *Net Zero Emission* (Igwe, 2024). Tentunya, kelebihan yang diharapkan tidak dapat sepenuhnya tercapai tanpa mengatasi kendala yang muncul, dalam hal ini, yaitu regulasi yang belum mendukung. Regulasi EV sejatinya telah dikeluarkan oleh

pemerintah melalui Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019 yang mengatur kendaraan motor listrik maupun baterai, stasiun pengisian EV umum, percepatan pengembangan industri kendaraan bermotor listrik maupun baterai, perizinan, ketentuan impor, insentif, penyediaan infrastruktur, dan ketentuan teknis kelaikan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai. Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019 menitikberatkan pada aspek dasar EV, tidak mengatur mengenai ketentuan teknis yang lebih spesifik, maka dari itu, diperlukan turunan pelaksana yang diharapkan dapat mengatur pembagian regulasi EV terhadap sektor-sektor yang berbeda. Struktur yang menjadi peraturan pelaksana Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019 adalah sebagai berikut:

Gambar 4. Struktur Peraturan Pelaksana Perpres 55/2019 (Asrul Ibrahim Nur & Andrian Dwi Kurniawan, 2024).



Berdasarkan struktur tersebut, jelas bahwa Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019 dibentuk dan disahkan sebagai landasan hukum pertama mengenai EV untuk transportasi jalan. Pasal 1 angka 3 Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019 berbunyi “Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (*Battery Electric Vehicle*) yang selanjutnya disebut KBL Berbasis Baterai adalah kendaraan yang digerakan dengan Motor Listrik dan mendapatkan pasokan sumber daya tenaga listrik dari Baterai secara langsung di kendaraan maupun dari luar.” Hanya menjelaskan definisi kendaraan bermotor listrik berbasis baterai, tidak mengatur apakah kendaraan yang dimaksud tersebut dapat digunakan untuk pendistribusian barang dalam kegiatan logistik. Meskipun begitu, peraturan turunannya, yaitu Pasal 1 angka 2 Permenhub 45/2020 menjelaskan “Kendaraan Tertentu dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik adalah suatu sarana yang digunakan untuk mengangkut orang di wilayah operasi dan/atau lajur tertentu.” Namun, jika memperhatikan lagi pasal-pasal berikutnya, peraturan tersebut tidak dimaksudkan untuk kendaraan yang memiliki roda 4.

Pasal 2 ayat (1) Permenhub 45/2020 berbunyi “Kendaraan Tertentu dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik terdiri atas skuter listrik, sepeda listrik, *hoverboard*, sepeda roda satu (*unicycle*), dan otopet.” Kemudian, dalam Pasal 3 ayat (1), (2), (3), (4), dan (5) diatur mengenai kewajiban pemenuhan persyaratan keselamatan terhadap kendaraan skuter listrik, sepeda listrik, *hoverboard*, sepeda roda satu (*unicycle*), dan otopet. Selanjutnya dalam Pasal 4 diatur mengenai ketentuan yang harus dipenuhi setiap orang yang menggunakan kendaraan tertentu yang berbunyi “Setiap orang yang menggunakan kendaraan tertentu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) harus memenuhi ketentuan menggunakan helm, usia pengguna paling rendah 12 (dua belas) tahun, tidak diperbolehkan untuk mengangkut penumpang, kecuali Sepeda Listrik yang dilengkapi dengan tempat duduk penumpang, tidak diperbolehkan melakukan modifikasi daya motor yang dapat meningkatkan kecepatan, dan harus memahami dan mematuhi tata cara berlalu lintas.” ketentuan ini mengatur dengan jelas penggunaan kendaraan skuter listrik, sepeda listrik, *hoverboard*, sepeda roda satu (*unicycle*), dan otopet.

Selain Perpres 73/2023 atas perubahan Perpres 55/2019 dan Permenhub 45/2020, terdapat juga Permen ESDM 13/2020. Permen ESDM 13/2020 menetapkan ketentuan terkait pembangunan SPKLU dan Stasiun Penukaran Baterai Kendaraan Listrik Umum

(SPBKLU), termasuk aspek teknis, tarif, serta insentif bagi pengembang infrastruktur kendaraan listrik di Indonesia. Kemudian, terdapat Peraturan Menteri Keuangan No. 120/PMK.010/2021 yang mengatur insentif pajak untuk kendaraan bermotor listrik berbasis baterai dan menetapkan tarif pajak penjualan atas Barang Mewah (PPnBM) untuk kendaraan listrik. Namun, belum mengatur secara jelas mengenai penerapan EV dalam pendistribusian barang. Dengan demikian, sudah seharusnya terdapat peraturan yang juga mengatur mengenai kendaraan yang memiliki roda 4, seperti van, pickup, dan truk.

Jelas bahwa ketentuan mengenai EV untuk pendistribusian barang dalam kegiatan logistik belum diatur dalam regulasi tersebut maupun dalam regulasi-regulasi turunan yang diharapkan dapat mendukung pelaksanaan EV di Indonesia. Diperlukan regulasi turunan yang dapat memberikan kepastian hukum terhadap EV dalam menunjang pendistribusian barang di Indonesia, terutama sebagai kepastian hukum penerapan *green logistics*. Hal ini sejalan dengan alasan teknologi harus dibentuk oleh hukum yang dikemukakan Guru Besar Emeritus Hukum Energi pada Universitas Adelaide, Australia, yaitu Adrian J. Bradbrook yang menyatakan bahwa perkembangan teknologi harus diberikan kepastian hukum untuk melindungi kegiatan investasi dan perdagangan (Adrian J. Bradbrook, 2006). Dalam hal ini, maka pengaturan komprehensif diperlukan untuk memberikan kepastian hukum, baik bagi pelaku usaha, konsumen, hingga investor.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat urgensi untuk menerapkan EV dalam *green logistics* sebagaimana pengamanatan Pasal 33 ayat (1) dan (4) UUD 1945 serta Teori Hukum Pembangunan oleh Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja yang menekankan bahwa hukum harus berfungsi sebagai alat rekayasa sosial (*law as a tool of social engineering*). Penerapan EV dalam *green logistics* pernah diterapkan oleh PT Unilever Indonesia yang dapat dijadikan contoh adaptasi sukses. Meskipun begitu, terdapat tantangan yang perlu diperhatikan, seperti limbah baterai dan ketersediaan stasiun pengisian EV, diperlukan juga sosialisasi yang efektif mengenai ekonomi hijau. Meskipun sudah ada regulasi sebagai dasar dari EV, belum ada Kepastian hukum yang spesifik, maka diperlukan peraturan turunan yang dapat memberikan kepastian hukum terhadap EV dalam menunjang pendistribusian barang, terutama sebagai kepastian hukum penerapan *green logistics* di Indonesia.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penulis memberikan saran untuk pihak yang berkepentingan dapat memperhatikan limbah baterai EV setelah digunakan agar limbah yang ada tidak merusak lingkungan. Baterai yang sudah digunakan dapat didaur ulang dan dimanfaatkan untuk penyimpanan energi terbarukan, seperti energi surya, guna menyeimbangkan pasokan listrik. Kemudian, penulis memberikan rekomendasi dalam penelitian ini yaitu:

1. Pemerintah harus memastikan bahwa keringanan pajak, subsidi, atau kemudahan perizinan bagi perusahaan swasta yang berinvestasi dalam pembangunan stasiun pengisian kendaraan listrik umum dan stasiun penukaran baterai kendaraan listrik umum berjalan sesuai regulasi.
2. Pemerintah dapat memperhatikan urgensi penerapan EV dalam green logistics dengan membentuk peraturan turunan dari Perpres 79/2023 atas perubahan Perpres 55/2019 yang mengatur secara spesifik mengenai kepastian hukum EV dalam menunjang pendistribusian barang sebagai implementasi *green logistics* di Indonesia.

Daftar Pustaka

Artikel Jurnal:

- Agus Trihatmoko, R., & Mulyani, R. (2018). Distribution strategy for new product marketing success: Fast moving consumer goods (FMCG) business. *Management and Human Resource Research Journal*, 7(12), 19.
- Adrian J. Bradbrook. (2021). Creating law for next generation energy technologies. *Journal of Energy and Environmental Law*.
- Atha Ramadhan, & Takaya, R. (2024). Analisis proses logistik PT. Unilever Indonesia, Tbk: Evaluasi tantangan, strategi, dan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4).
- Aziz, A., & Abidin, M. Z. (2021). Reducing emissions and logistics costs in Indonesia: An overview. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*, 824.
- Ardodi, H., & Pasaribu, Y. (2024). Tantangan dan kompetensi kunci desainer produk industri dalam membangun masa depan sepeda motor listrik nasional di era teknologi 4.0. *Jurnal Desain Indonesia*, 6(1), 15-38.

- Igwe, A. N., Eyo-Udo, N. L., Toromade, A. S., & Adewale, T. T. (2024). Technological innovations and their role in enhancing sustainability in food and FMCG supply chains. *International Journal of Engineering Inventions*, 13(9).
- Melianie, & Sundjaja, A. M. (2022). The determinant factors of Opti log adoption on a logistic service company in Indonesia: Literature review. *Proceedings of the 3rd Asia Pacific International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, September.
- Subekti, R. (2022). Urgensi Regulasi Kendaraan Listrik Untuk Pengendalian Iklim Dan Penggunaan Energi Terbarukan (Analisis Komparatif Antara Indonesia, China, Dan Amerika Serikat). *Jurnal RechtsVinding*, 11(3).

Buku:

- International Renewable Energy Agency (IRENA). (2021). *The Role of Renewable Energy in Electric Vehicle Infrastructure Development*. Abu Dhabi: IRENA Publications.
- Marzuki, P. M. (2017). *Penelitian Hukum: Edisi Revisi*. Jakarta: Prenada Media.
- Soerjono Soekanto, et.al. (2003). *Penelitian Hukum Normative Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Halaman Web:

- Asian Development Bank. (2022). *Asian Development Bank Sustainability Report 2022*. Diakses pada 18 Maret 2025, <https://www.adb.org/documents/asian-development-bank-sustainability-report-2022>.
- Erlina F. Santika. (2023). Ini perjalanan emisi CO2 penduduk Indonesia selama 20 tahun terakhir. Diakses pada 18 Maret 2025, <https://databoks.katadata.co.id/energi/statistik/ab54464d356f38a/ini-perjalanan-emisi-co2-penduduk-indonesia-selama-20-tahun-terakhir>.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2020). *Langkah panjang dobrak mindset menuju kendaraan hijau dan lingkungan lebih bersih*. Diakses pada 21 Maret 2025, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/langkah-panjang-dobrak-mindset-menuju-kendaraan-hijau-dan-lingkungan-lebih-bersih>.
- PT PLN Siaran Pers. (2025). *Penuhi kebutuhan pelanggan, PLN sukses tambah jumlah SPKLU hingga 299% di seluruh Indonesia sepanjang 2024*. Diakses pada 22 Maret

2025, <https://web.pln.co.id/media/siaran-pers/2025/02/penuhi-kebutuhan-pelanggan-pln-sukses-tambah-jumlah-spkl-hingga-299-di-seluruh-indonesia-sepanjang-2024>.

Rahman, D. F. (2022). *Proporsi responden yang belum pernah mendengar istilah terkait ekonomi hijau*. Diakses pada 22 Maret 2025, <https://databoks.katadata.co.id/survei-kic-banyak-warga-masih-asing-dengan-ekonomi-hijau>.

Rizaty, M. A. (2022). *Emisi gas rumah kaca Indonesia diproyeksi terus naik hingga 2030*. Diakses pada 21 Maret 2025, <https://dataindonesia.id/emisi-gas-rumah-kaca-indonesia-diproyeksi-terus-naik-hingga-2030>.

Wimanda, R.F. (2023). *Peningkatan penggunaan kendaraan listrik nasional guna mendukung ekonomi hijau*. Diakses pada 24 Maret 2025, <http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/swf/7427/.pdf>.

Santika, F.E. (2023). *Ini perjalanan emisi CO2 penduduk Indonesia selama 20 tahun terakhir*. Diakses pada 21 Maret 2025, <https://databoks.katadata.co.id/ini-perjalanan-emisi-co2-penduduk-indonesia-selama-20-tahun-terakhir>.

Peraturan Perundang-Undangan:

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden 55/2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (*Battery Electric Vehicle*) Untuk Transportasi Jalan.

Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 45 Tahun 2020 tentang Kendaraan Tertentu Dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik.

Peraturan Menteri Keuangan Nomor 120/PMK.010/2021.