



DOI: <https://doi.org/10.38035/jihhp.v5i2>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Analisis Kebijakan Program Kendaraan Bermotor Listrik (KBL) Berbasis Baterai Indonesia

Zaizafun Lathifah¹, Terra Afandaniarto², Salma Syahirah Firli³.

¹ Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia, zaizafunlth@gmail.com

² Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia, terradani89@gmail.com

³ Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia, salmasyahirahfirli03@gmail.com

Corresponding Author: zaizafunlth@gmail.com

Abstract: *This research analyzes the policy of the Battery-Based Electric Motor Vehicle Program (KBL) in Indonesia, which is implemented as a strategic step to reduce greenhouse gas emissions and dependence on fossil fuels. In the context of global climate change and Indonesia's commitment to the Paris Agreement, this policy is expected to increase energy efficiency and sustainability of the transportation sector. This research identified various related regulations, including Presidential Regulation no. 55 of 2019 and Regulation of the Minister of Energy and Mineral Resources, as well as the challenges faced in developing charging infrastructure and battery supply. Qualitative analysis methods are used to evaluate the impact of policies on emission reduction, electric vehicle adoption, and infrastructure readiness. The findings show that although this policy has great potential to support the energy transition, factors such as inadequate infrastructure, control of raw materials, and public awareness are still obstacles that need to be overcome. Recommendations for strengthening policies and implementation strategies are presented to ensure the success of the KBL Program in Indonesia.*

Keyword: *Policy, Electric Motor Vehicles, Energy Efficiency, and the Environment.*

Abstrak: Penelitian ini menganalisis kebijakan Program Kendaraan Bermotor Listrik (KBL) Berbasis Baterai di Indonesia, yang diimplementasikan sebagai langkah strategis untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Dalam konteks perubahan iklim global dan komitmen Indonesia terhadap *Paris Agreement*, kebijakan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi energi dan keberlanjutan sektor transportasi. Penelitian ini mengidentifikasi berbagai regulasi terkait, termasuk Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2019 dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, serta tantangan yang dihadapi dalam pengembangan infrastruktur pengisian dan penyediaan baterai. Metode analisis kualitatif digunakan untuk mengevaluasi dampak kebijakan terhadap pengurangan emisi, adopsi kendaraan listrik, dan kesiapan infrastruktur. Temuan menunjukkan bahwa meskipun kebijakan ini memiliki potensi besar untuk mendukung transisi energi, faktor-faktor seperti infrastruktur yang belum memadai, pengendalian bahan baku, dan kesadaran masyarakat masih menjadi kendala yang perlu diatasi. Rekomendasi untuk penguatan kebijakan dan strategi implementasi disampaikan guna memastikan keberhasilan Program KBL di Indonesia.

Kata Kunci: Kebijakan, Kendaraan Bermotor Listrik, Efisiensi Energi, dan Lingkungan.

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi seperti saat ini, perkembangan teknologi merupakan hal yang sangat dan wajib untuk dijalani. Segala aspek kehidupan masyarakat seakan terdampak dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat ini. Teknologi yang semakin berkembang inilah telah menghasilkan berbagai macam inovasi dan pembaharuan di berbagai bidang khususnya pada bidang sains dan teknologi baik itu teknologi yang berbasis fisik maupun digital. Perkembangan Teknologi yang kian lama semakin berkembang tersebut menjadikan setiap negara diharuskan untuk mengimbangi agar tidak mengalami ketertinggalan dengan negara-negara lainnya, tak terkecuali yang dialami oleh Indonesia. Indonesia juga terdampak dalam upaya pengimbangan terhadap perkembangan sains dan teknologi membuat suatu inovasi baru terhadap berbagai alat transportasi kendaraan dengan mulai mengubah transportasi yang normalnya menggunakan bahan bakar menjadi transportasi yang dapat dioperasikan hanya dengan menggunakan listrik sebagai daya gerakannya (Fauzan, 2023). Hal tersebut tak terkecuali dialami oleh kendaraan yang sebelumnya daya gerakannya menggunakan tenaga manusia yaitu sepeda menjadi sebuah kendaraan yang dapat digerakkan hanya dengan menggunakan listrik yakni kendaraan bermotor listrik. Di Indonesia sendiri sudah banyak diproduksi terkait kendaraan listrik dan bahkan telah banyak juga yang diperjualbelikan. Dalam hal ini yang dapat dikatakan sebagai kendaraan listrik meliputi beberapa alat transportasi seperti mobil dan sepeda listrik.

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan kendaraan bermotor listrik merupakan hal yang mulai lazim digunakan oleh masyarakat mengingat banyaknya keuntungan yang ditawarkan, seperti biaya operasional yang rendah, ramah lingkungan, dan kemudahan penggunaan, telah membuatnya menjadi pilihan transportasi yang menarik bagi masyarakat kota (Adellea, 2022). Hal ini juga didukung oleh kemajuan teknologi yang membuat sepeda listrik semakin efisien dan dapat diakses oleh berbagai kalangan. Terkait pengoperasionalannya yang mudah dan murah merupakan aspek paling besar yang menunjang kepopuleran kendaraan bermotor listrik ini. Mulai dari biaya pembayaran pajak yang murah hingga biaya perawatannya yang relatif ramah dikantong.

Meskipun popularitasnya yang meningkat, regulasi atau pengaturan mengenai kendaraan bermotor sendiri belum terlalu digaungkan atau diperhatikan dengan baik oleh pemerintah. Dalam kenyataannya masih banyak kekaburan dalam penerapan kendaraan bermotor listrik ini. Kekaburan hukum yang terjadi disini meliputi beberapa aspek yang mendasar seperti definisi, klasifikasi, dan persyaratan penggunaan sepeda listrik menjadi tantangan utama. Ini mencakup aturan terkait kecepatan maksimum, izin penggunaan di jalan raya, kewajiban pengguna untuk mematuhi peraturan lalu lintas, serta ketersediaan infrastruktur yang mendukung. Penggunaan kendaraan bermotor listrik sendiri menimbulkan perhatian terhadap keselamatan pengguna begitu juga dengan perlindungan lingkungan yang dihadapi. Dalam aspek keselamatan, metode dasar dalam penggunaannya jika dikemudian hari terjadi *error* perlu untuk diperhatikan dikarenakan penggunaan kendaraan bermotor listrik ini erat kaitannya dengan adanya teknologi yang semakin canggih. Disamping itu pengaturan mengenai perlindungan dan pengaturan terkait lingkungan juga harus diperhatikan karena mengenai limbah elektroniknya yang jika tidak dikendalikan dengan benar maka dapat mencemari lingkungan (Nur & Kurniawan, 2021).

Dengan banyaknya kasus pelanggaran-pelanggaran lalu lintas yang terjadi akibat dari adanya penyalahgunaan kendaraan bermotor listrik tersebut dapat menjadikan hukum sebagai upaya terakhir dalam pengambilan tindakan preventif maupun represif. Upaya daripada preventif dapat diwujudkan dengan penguatan akan peraturan perundang-undangan atau

regulasi yang mengatur terkait penggunaan kendaraan bermotor listrik, sedangkan upaya daripada represif dapat diwujudkan melalui peran daripada lembaga hukum terhadap pemberian sanksi oleh pengguna pelanggar pengguna kendaraan bermotor listrik (Nur & Kurniawan, 2021). Penelitian ini membahas mulai dari pendahuluan, metode penelitian, analisis sampai dengan kesimpulan yang membahas terkait dengan peraturan-peraturan serta bagaimana upaya dari pemerintah dalam meningkatkan kepatuhan masyarakat pengguna kendaraan bermotor listrik dengan judul penelitian “*Analisis Kebijakan Program Kendaraan Bermotor Listrik (KBL) Berbasis Baterai di Indonesia*”.

Dalam penelitian ini, Penulis membahas terkait pengaturan hukum apa saja yang mengatur mengenai penggunaan kendaraan bermotor listrik serta dengan juga memperhatikan daripada peraturan perundang-undangan yang berlaku. Untuk mengatasi keresahan ini, diperlukan upaya serius dari pemerintah, regulator, dan pemangku kepentingan terkait untuk melakukan klarifikasi hukum yang jelas terkait klasifikasi kendaraan bermotor listrik, pembuatan regulasi yang sesuai, dan pengawasan yang ketat terhadap kepatuhan pengguna. Selain itu, pendekatan mengenai dampak lingkungan juga menjadi salah satu topik pembahasan yang akan diangkat dalam penulisan ini mengingat dengan adanya perkembangan teknologi yang pesat ini tidak boleh juga untuk kiranya menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Indonesia dirasa perlu segera menyesuaikan regulasi yang ada untuk mencakup kebutuhan baru ini (Azhar & Satriawan, 2018). Perlindungan bagi pengguna, keselamatan di jalan, dan keberlanjutan lingkungan harus menjadi fokus utama dalam menyusun kebijakan yang mendorong penggunaan kendaraan bermotor listrik yang aman, efisien, dan berkelanjutan bagi masyarakat Indonesia.

METODE

Dalam penulisan penelitian kali ini, jenis penelitian yang akan diaplikasikan adalah dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan bentuk pendekatan hukum doktrinal melalui metode pendekatan undang-undang (*statute approach*). Pendekatan hukum doktrinal sendiri memiliki makna bahwa penelitian hukum yang dikonsepsikan dan dikembangkan atas dasar doktrin yang dianut sang pengonsep atau sang pengembang doktrin itu sendiri (Ifrani & Said, 2021). Spesifikasi mengenai jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif analitis. Penggunaan jenis penelitian ini sendiri berguna untuk menggambarkan secara menyeluruh permasalahan yang terjadi di lapangan secara faktual, sistematis, dan aktual. Dalam penelitian kali ini juga akan menggambarkan realita atau fakta yang ada serta disertai uraian yang berkaitan dengan perundang-undangan yang berlaku dalam hal ini yang berkaitan dengan kebijakan adanya program kendaraan bermotor listrik (KBL) berbasis listrik yang ada di Indonesia sendiri.

Penelitian dalam penulisan hukum ini menggunakan jenis data sekunder yang bersumber dari studi kepustakaan yang meliputi: (1) Bahan Hukum Primer, yaitu Undang- Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945, Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, dan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan; (2) Bahan Hukum Sekunder, yaitu jurnal, publikasi hukum, buku, literatur, dan penelitian yang memiliki keterkaitan dengan objek dalam penelitian ini; serta (3) Bahan Hukum Tersier, yaitu kamus hukum dan artikel yang melengkapi dan menjelaskan bahan hukum sekunder.

Teknik pengumpulan data yang akan dihimpun dalam penulisan hukum ini dengan melalui studi kepustakaan untuk mengumpulkan dan menghimpun dan menunjang data sekunder tersebut. Pengumpulan data-data dilakukan berdasarkan peraturan-peraturan hingga literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang menjadi landasan penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis deskriptif kualitatif. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menemukan, menggambarkan, dan menjelaskan keadaan terkait pengaruh sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur, atau digambarkan melalui pendekatan kuantitatif (Ifrani & Said, 2021). Dalam penelitian ini, data yang terhimpun akan disusun untuk kemudian dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif untuk memperoleh kesimpulan akhir yang dapat dipertanggungjawabkan secara objektif yang merupakan jawaban untuk permasalahan yang ada pada penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implikasi Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik (KBL) terhadap Dampak Lingkungan

Pertumbuhan perekonomian suatu negara terbantu dengan penggunaan transportasi dewasa ini, yang mana menjadi sektor vital dalam pertumbuhan ekonomi. Namun, penggunaan transportasi tentunya juga berkaitan dengan isu dampak lingkungan, ketidakpastian kebijakan, dan krisis energi berbasis fosil berperan dalam mengembangkan transportasi ramah lingkungan (*Green Transportation*). *Green transportation* merupakan konsep transportasi yang mendukung konsep tata ruang hijau. Hal ini bertujuan guna mewujudkan sistem transportasi yang ramah lingkungan dengan menerapkan sistem transportasi berwawasan lingkungan (Primastuti & Puspitasari, 2021).

Terjadinya pemanasan global di bumi karena meningkatnya Gas Rumah Kaca (selanjutnya disebut GRK) disebabkan oleh adanya kegiatan manusia yang meningkatkan atau menghasilkan efek rumah kaca. Dampak paling besar diberikan oleh Gas Karbon Dioksida (selanjutnya disebut CO₂), yang mana memberikan dampak sebesar 50%, selain itu sisanya terdapat gas-gas lainnya seperti CFCs, CH₄, O₃ dan NO_x. Emisi dari gas buang yang dihasilkan kendaraan berbahan bakar minyak membuang beberapa jenis gas, jika pada proses pembakaran yang tidak sempurna mengeluarkan Timbal/Timah Hitam (Pb), Suspended Particular Matter (SPM), Oksida Nitrogen (NO_x), Sulfur Oksida (SO₂), Hidrokarbon (HC), Karbon Monoksida (CO), dan Oksida Fotokimia (Ox), selain gas tersebut emisi buang yang paling signifikan/banyak dari kendaraan berbahan bakar minyak ke atmosfer adalah Gas Karbon Dioksida (CO₂) dan Uap Air (H₂O) (Ghaniyyu & Husnita, 2021).

Di Indonesia, pertambahan kendaraan berbahan bakar minyak sangat tinggi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah kendaraan berbahan bakar minyak yang beroperasi di seluruh Indonesia selalu meningkat setiap tahunnya, sebagaimana yang terjadi pada tahun 2019, di mana jumlah kendaraan berbahan bakar minyak mencapai 133.617.012 unit yang tersebar di seluruh Indonesia, dengan sepeda motor menjadi jenis kendaraan yang mendominasi sebesar 112.771.136 unit (Ghaniyyu & Husnita, 2021).

Kendaraan bermotor memiliki dampak yang cukup besar terhadap lingkungan. Pada tahun 2013, energi yang dihabiskan di sektor transportasi terdiri 27,6% dari total konsumsi energi di dunia dan 92,6% dari jumlah ini didasarkan pada konsumsi produk minyak. Selain itu, emisi CO₂ yang dihasilkan oleh sektor transportasi adalah 22,9% dari total emisi CO₂ di dunia. Meninjau terhadap kondisi lingkungan di Indonesia sendiri, menurut Menteri Perhubungan Budi Karya Sumadi, kendaraan bermotor di Indonesia menyumbang 60% polusi yang ada di Indonesia. Bahkan Kota Jakarta menunjukkan Indeks Kualitas Udara menempati peringkat ke-7 dalam Rangkings Kualitas dan Polusi Udara, dimana Jakarta memiliki nilai AQI US sebesar 99 (R & Najicha, 2022).

Kondisi lingkungan yang kian memburuk sedemikian rupa dengan adanya krisis energi dan pemanasan global maka dibutuhkan suatu kebijakan yang efektif demi terselenggaranya tujuan dari pembangunan yang berkelanjutan. Penggunaan energi tak terbarukan di Indonesia seperti fosil, minyak bumi, dan batu bara yang sangat besar tentunya sangat berdampak terhadap perubahan iklim. Guna menyelesaikan permasalahan ini, sudah saatnya Indonesia

mengembangkan dan memanfaatkan energi terbarukan sebagai jalan keluar untuk mengendalikan perubahan iklim (Ghaniyyu & Husnita, 2021). Terobosan penggunaan kendaraan ramah lingkungan atau Kendaraan Bermotor Listrik yang beremisi rendah merupakan salah satu jalan keluar yang dianggap dapat mengurangi emisi GRK serta memiliki hubungan dengan pengendalian dampak perubahan iklim. Negara-negara di Eropa, Tiongkok, dan Amerika Serikat telah menggunakan kendaraan listrik secara massif (Farkas-Csamango, 2020).

Kebaruan yang termuat dalam Kendaraan Bermotor Listrik (selanjutnya disebut KBL) meliputi motor hub yang dipadukan dengan roda depan atau belakang, sensor pedal yang mana mendeteksi dari gerakan pengayuh sehingga memberikan dorongan otomatis serta sistem kontrol yang berfungsi untuk memberikan kemudahan kepada para pengguna mengatur tingkat bantuan listrik (Puteri, 2024). Selain itu, berkenaan dengan baterai yang dapat diisi ulang juga memberikan kemudahan kepada para penggunanya untuk dengan mudah mengisi daya baterai tersebut, baik di rumah ataupun di tempat kerja. Maka dari itu, penggunaan dan popularitas KBL semakin meningkat dalam masyarakat, utamanya pada masyarakat perkotaan yang memiliki masalah kemacetan maupun polusi udara (Pramudya, 2024).

Meningkatnya penggunaan dan popularitas KBL ini maka diperlukan suatu regulasi yang memberikan pengaturan secara jelas dan efektif sebagai upaya untuk memberikan kepastian keselamatan maupun ketertiban berkendara di jalan. Tidak adanya suatu regulasi yang memadai menciptakan kekhawatiran akan timbulnya berbagai permasalahan, seperti kecelakaan lalu lintas ataupun konflik antar pengguna jalan (Pratomo Beritno, 2022). Regulasi mengenai pengaturan KBL penting untuk meliputi standar keselamatan teknis, di antaranya mengenai kecepatan maksimum yang diizinkan, kapasitas baterai, serta fitur keselamatan. Selain itu, perlu ditetapkan juga mengenai kewajiban pengguna untuk menggunakan helm ataupun peralatan pelindung lainnya guna mengurangi resiko cedera serius apabila terjadi kecelakaan lalu lintas (Rahmadani, 2023).

KBL memerlukan nikel sebagai bahan utama dalam pembuatan baterainya. Adapun dalam wilayah geografis Indonesia terdiri atas 52% cadangan nikel dunia. Maka dari itu pemerintah menggunakan kekayaan sumber daya alam tersebut untuk diambil pemanfaatannya. Peralihan energi fosil ke energi listrik yang mana merupakan energi yang lebih berkelanjutan berpengaruh terhadap penggunaan KBL di dunia. Terus berkembangnya industri listrik yang juga didukung oleh peningkatan kesadaran pengguna kendaraan untuk beralih ke KBL membuat permintaan baterai sebagai komponen utama sumber energi juga mengalami peningkatan yang cukup tinggi. Hal ini tentunya berpengaruh pada ekspansi industri pertambangan nikel yang menjadi komponen utama pembuatan baterai mendapat peningkatan permintaan (Syarifuddin, 2022).

Perubahan penggunaan yang semula menggunakan energi minyak ke energi berbasis listrik dalam penggunaan KBL ini dinilai dapat mengurangi emisi gas kendaraan bermotor yang berdampak pada perubahan iklim. Namun, dalam hal konversi energi bersih dinilai tidak sebanding dengan adanya akibat dari tindak pelanggaran yang dilakukan pada kegiatan penambangan nikel. Beberapa lokasi penambangan belum bisa meminimalisir dampak ekologis yang terjadi. Selain itu, kerap ditemukan endapan lumpur sisa tambang di daerah pesisir dengan kandungan logam dan bahan kimia berbahaya. Rona warna air laut menjadi kecoklatan. Di wilayah hutan mangrove yang dijadikan tempat budidaya kepiting menjadi terganggu juga akibat sedimen limbah aktivitas tambang nikel. Sumber daya perikanan yang menjadi salah satu tumpuan penting roda ekonomi masyarakat Morowali (yang mana dijadikan sebagai daerah lokasi penambangan) menjadi terganggu (Syarifuddin, 2022).

Berdasarkan hasil tinjauan tersebut, diperlukan suatu regulasi yang tidak hanya memberikan dukungan pada percepatan program KBL, tetapi juga mengatur mengenai upaya untuk meningkatkan penggunaan energi terbarukan pada pembangkit listrik, mengatur kegiatan

pertambahan pada bahan baku baterai secara cermat, menyediakan fasilitas dan sistem pengolahan limbah baterai yang memadai sebelum adanya meningkatkan penggunaan KBL, memberikan insentif kepada KBL dan disinsentif terhadap kendaraan konvensional, serta mengatur KBL secara komprehensif dan terintegrasi dengan peraturan perundang-undangan yang memberikan kepastian hukum bagi setiap pihak (Nur & Kurniawan, 2021). Hal ini perlu ditetapkan agar tidak menjadikan adanya suatu permasalahan baru.

Pengaturan Kebijakan Kendaraan Bermotor Listrik di Indonesia

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UULAJ) merupakan peraturan yang menjadi dasar hukum dalam mengatur kegiatan berlalu lintas di Indonesia. UULAJ mengatur terkait keselamatan, ketertiban dan efisiensi dalam menggunakan kendaraan di jalan raya. Munculnya berbagai macam tipe kendaraan baru berbasis energi listrik seperti sepeda listrik, mobil listrik, dan bus listrik menjadi hal baru yang patut diatur. Perlu diperhatikan apakah regulasi yang ada saat ini dapat mengakomodasi terkait dengan pengaturan penggunaan kendaraan bermotor listrik di Indonesia. Dapat dilihat saat ini penggunaan kendaraan listrik masih berada di area yang samara tau tidak jelas. Hal ini dikarenakan belum ada regulasi yang mengatur jelas terkait definisi maupun kategori dari kendaraan bermotor listrik tersebut (Elvira et al., 2020).

Pengklasifikasian terhadap penggunaan kendaraan. Bermotor listrik sangat diperlukan untuk menentukan kelayakan jalan dan standar keselamatan yang harus dipenuhi agar dapat dianggap sah dan legal dipergunakan di jalan raya. Pasal 1 angka 8 UULAJ mendefinisikan kendaraan bermotor sebagai kendaraan yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin. Untuk keperluan regulasi yang lebih spesifik, UULAJ mengkategorikan kendaraan bermotor ke dalam beberapa jenis, yaitu sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus, mobil barang, dan kendaraan khusus. Contohnya, pada Pasal 1 angka 20 UULAJ lebih lanjut menguraikan bahwa sepeda motor diartikan sebagai kendaraan bermotor beroda dua dengan atau tanpa rumah-rumah dan kendaraan bermotor beroda tiga tanpa rumah-rumah. Dengan demikian, sepeda listrik yang memiliki dua roda tersebut dapat dikategorikan sebagai sepeda motor meskipun karakteristik teknis dan operasionalnya berbeda dengan sepeda motor pada umumnya (Faruq & Ubaidillah, 2024).

Selain UULAJ terdapat pendapat berbeda yang diatur dalam Pasal 2 ayat (1) Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB). Kendaraan Berbasis Listrik diklasifikasikan menjadi dua, yaitu berdasarkan roda dua atau tiga dan yang berbasis roda empat atau lebih. Apabila melihat klasifikasi tersebut dapat dikatakan bahwa sepeda listrik yang merupakan kendaraan listrik ini merupakan kendaraan hybrid yang menggabungkan energi listrik dan manusia. Mengacu pada ketentuan hukum tersebut dalam peraturan tentang kendaraan berbasis baterai, dan kendaraan tidak bermotor, dapat dilihat bahwa masing-masing klasifikasi kendaraan memiliki, meniru, mengatur kekuatan pendorong dari klasifikasi kendaraan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada klasifikasi dari kendaraan yang menggunakan dua tenaga penggerak sumber (Puteri, 2024).

Pentingnya pengaturan terkait penggunaan kendaraan listrik di Indonesia tidak hanya berdampak pada keselamatan pengguna kendaraan bermotor listrik tersebut. Tetapi juga penting bagi keberlangsungan dan bagaimana dampak penggunaannya bagi lingkungan di Indonesia. Pemerintah dalam upaya mengatasi hal tersebut telah membentuk Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) untuk transportasi jalan oleh Pemerintah yang bertujuan meningkatkan efisiensi, ketahanan, dan konservasi energi sektor transportasi. Negara-negara lain seperti Tiongkok, Uni Eropa, dan Amerika Serikat memiliki kepedulian yang sama terhadap lingkungan dan dampak pada perubahan iklim. Dengan kata lain, regulasi yang mengatur tentang kendaraan listrik akan memberikan keberlanjutan (*sustainability*) dan

dampak baik bagi lingkungan (Nur & Kurniawan, 2021). Indonesia merupakan salah satu negara yang menandatangani *Paris Agreement* atau Persetujuan Paris pada 22 April 2016 di New York. *Paris Agreement* tersebut telah diratifikasi dalam hukum positif Indonesia berdasarkan prinsip *pacta sunt servanda*. Hasil dari ratifikasi tersebut terdapat dalam Undang-Undang yang disepakati antara Pemerintah dengan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR). Dalam Pasal 3 *Paris Agreement* tersebut, memberikan kewajiban bagi para pihak untuk dapat memberikan atau menyampaikan sebuah kontribusi dalam penanganan terhadap perubahan iklim. Indonesia yang merupakan Negara berkembang dalam *Paris Agreement* ini masih terkategori ke dalam negara *non-annex 1*, sehingga dalam pengendalian iklimnya pun berbeda dari negara maju (Ghaniyyu & Husnita, 2021).

Pengaturan terkait penyediaan tenaga listrik di Indonesia dapat merujuk pada Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan. Dilihat dari Undang-Undang tersebut, penyediaan tenaga listrik di Indonesia dikuasai oleh negara, dimana pemerintah yang melakukan penyelenggaraan tersebut dan pemerintah daerah yang dilandaskan prinsip otonomi daerah. Sebagaimana yang diatur dalam Pasal 33 ayat (2) UUD 1945, yaitu cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara. Ketentuan dalam pasal tersebut telah sesuai sebagaimana akomodasi dari putusan Mahkamah Konstitusi yang memberikan amanat terhadap penyediaan tenaga listrik untuk dikuasai oleh Negara (Alam & Fansuri, 2022).

Pengaturan usaha penyediaan tenaga listrik telah diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik. Melalui Perpres tersebut terdapat aturan mengenai perjanjian jual beli tenaga listrik dan *excess power* yaitu sumber energi yang berlebih dan tidak terpakai maka akan terbuang. Pemerintah memiliki komitmen untuk mencapai *Net Zero Emission* (NZE) melalui Perpres No.112 Tahun 2022. Hal tersebut berkaitan dengan dilarangnya pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) baru. Penggunaan batu bara atau energi fosil yang digunakan untuk PLTU memiliki dampak buruk dalam mencemari udara dan lingkungan sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem. Terhadap pelarangan PLTU tersebut, kepada PLTU yang sudah ada dan masih berjalan diberikan kesempatan oleh pemerintah untuk beroperasi sampai dengan tahun 2050 (Zahira & Fadillah, 2022). PLTU merupakan salah satu penyebab pencemaran udara dan lingkungan yang ada di Indonesia. Selain PLTU salah satu penyumbang pencemaran udara dan lingkungan dengan bahan bakar fosil adalah kendaraan bermotor. Pada tahun 2024, berdasarkan Badan Pusat Statistik Indonesia perkembangan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2021-2022 mencapai jumlah 141.992.573 kendaraan bermotor. Hal ini tentunya menjadi salah satu penyebab Indonesia menjadi papan tengah peringkat negara penghasil emisi terbesar di dunia pada tahun 2023 (Pristiandaru, 2024).

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral juga mengeluarkan Permen Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk Kendaraan Bermotor Berbasis Baterai. Salah satu hal yang paling penting dalam kendaraan listrik adalah pengisian daya listrik serta infrastruktur yang memadai dalam pengisian kendaraan listrik (R & Najicha, 2022). Selain Peraturan Presiden dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) tersebut, Kementerian Penghubungan juga mengeluarkan Peraturan Menteri Perhubungan (Permenhub) Nomor 45 Tahun 2020 tentang Kendaraan Tertentu dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik yang didalamnya menjelaskan tentang kendaraan lain seperti skuter listrik, sepeda roda listrik, otopet listrik, sepeda listrik dan juga *hoverboards*. Permenhub tersebut mengatur terkait keberadaan sepeda listrik yang semakin merajalela dan mengharuskan pemerintah untuk membuat aturan. Kendaraan bermotor listrik berbasis baterai merupakan kendaraan yang digerakkan dengan

motor listrik dan mendapatkan pasokan sumber daya tenaga listrik dari baterai secara langsung di kendaraan maupun dari luar untuk transportasi jalan.

Penggunaan kendaraan listrik yang masif, dan melalui penyuluhan akan membantu pemerintah untuk menurunkan emisi GRK dari sektor energi. Dengan demikian, terdapat 3 (tiga) syarat yang harus dipenuhi secara kumulatif agar potensi kendaraan listrik dapat dimaksimalkan untuk mengendalikan dampak perubahan iklim, yaitu :(Nur & Kurniawan, 2021)

1. Pembangkit listrik dengan sumber energi primer yang ramah lingkungan;
2. Pengendalian kegiatan pertambangan mineral sebagai bahan baku baterai;
3. Penyediaan fasilitas pengolahan limbah baterai.

Dalam penegakan hukum itu sendiri menurut Radburch seperti yang dikutip oleh Satjipto Rahardjo, terdapat beberapa unsur yang harus selalu diperhatikan, yaitu kepastian hukum (*Rechtssicherheit*), kemanfaatan (*Zweckmassigkeit*), dan keadilan (*Gerechtigkeit*) (Rahardjo, 2014). Dalam perlakuannya tidak hanya dilakukan secara represif, tetapi secara preventif. Sehingga produk hukum sebaiknya mampu untuk mengarahkan masyarakat sebelum terjadinya pelanggaran terhadap hukum tersebut. Hal ini sebagaimana tujuan pokok dan pertama dari hukum itu adalah ketertiban (Subianto & Elok, 2024).

Dalam jangka waktu 16 (enam belas) bulan setelah penetapan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019, pada tanggal 17 (tujuh belas) Desember 2020 Pemerintah Indonesia melakukan *public launching* Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB). Salah satu tujuan percepatan program tersebut adalah mengurangi tekanan pada neraca pembayaran Indonesia akibat impor bahan bakar minyak. Hal tersebut sesuai dengan target pemanfaatan energi terbarukan pada bauran energi nasional yang ditetapkan dalam Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) sebesar 23%. Pengaturan komprehensif dan terintegrasi terkait kendaraan listrik perlu ditetapkan dalam sebuah peraturan yang memberikan kepastian hukum baik bagi investor, publik, maupun bagi lingkungan (Direktorat Jenderal Energi Baru, 2020).

KESIMPULAN

1. Kondisi lingkungan yang semakin memburuk akibat adanya krisis energi dan pemanasan global membutuhkan suatu kebijakan yang efektif demi terselenggaranya tujuan dari pembangunan yang berkelanjutan. Pengaturan kebijakan mengenai penggunaan kendaraan ramah lingkungan atau Kendaraan Bermotor Listrik yang beremisi rendah merupakan salah satu jalan keluar yang dianggap dapat mengurangi emisi Gas Rumah Kaca serta memiliki hubungan dengan pengendalian dampak perubahan iklim. Adanya peralihan penggunaan energi minyak ke energi berbasis listrik dalam penggunaan KBL ini dinilai dapat mengurangi emisi gas kendaraan bermotor yang berdampak pada perubahan iklim. Namun, dalam hal konversi energi bersih dinilai tidak sebanding dengan adanya akibat dari tindak pelanggaran yang dilakukan pada kegiatan penambangan nikel. Beberapa lokasi penambangan belum bisa meminimalisir dampak ekologis yang terjadi, yang mana berdampak terhadap lingkungan dan mata pencaharian penduduk sekitar menjadi terganggu. Maka dari itu, diperlukan suatu regulasi yang tidak hanya memberikan dukungan pada percepatan program KBL, tetapi juga mengatur mengenai upaya untuk meningkatkan penggunaan energi terbarukan serta keselamatan maupun ketertiban berkendara KBL di jalan agar tidak timbul suatu permasalahan baru.
2. Pengaturan Kendaraan Bermotor Listrik berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (UULAJ) dan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019, menunjukkan belum sepenuhnya mengakomodasi perkembangan kendaraan listrik. Pengaturan yang rinci sangat diperlukan terhadap keselamatan pengguna jalan dan keberlanjutannya terhadap lingkungan. Indonesia sebagai salah satu negara yang

menandatangani *Paris Agreement*, memiliki tanggung jawab untuk menanggulangi perubahan iklim yang dapat dilaksanakan melalui perubahan penggunaan kendaraan bermotor dengan bahan bakar fosil menjadi kendaraan bermotor listrik. Penggunaan kendaraan bermotor listrik merupakan salah satu upaya yang dapat digunakan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Untuk memaksimalkan hal tersebut, diperlukan peraturan-peraturan lainnya untuk memaksimalkan potensi penggunaan kendaraan listrik tersebut, sehingga dapat memberikan dampak yang baik bagi lingkungan dan mendorong pembangunan infrastruktur kedepannya bagi Indonesia.

REFERENSI

- Adellea, A. J. (2022). Implementasi Kebijakan Energi Baru dan Energi Terbarukan dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional. *Indonesian Stat Law Review*, 5(1), 47.
- Alam, M. J. K., & Fansuri, R. F. (2022). Kerjasama Operasi Kendaraan Listrik di Indonesia Bagian Timur: Harapan dan Hambatan. *CONSTITUTUM Jurnal Ilmiah Hukum*, 1(1), 86–99.
- Azhar, M., & Satriawan, D. A. (2018). Implementasi Kebijakan Energi Baru dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional. *Administrative Law & Governance Journal*, 1(4), 398–412.
- Direktorat Jenderal Energi Baru, T. D. K. E. (2020). *Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi, Update Kinerja Subsektor EBTKE*. Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral.
- Elvira, F. G., Damayanti, S. S., Theodora, G., & Nadina, O. (2020). Analysis of Electric Bicycles as a Vehicle in Indonesia: a Normative Legal Review. *SYARIAH : Jurnal Hukum Dan Pemikiran*, 20(1), 89–103.
- Farkas-Csamango, E. (2020). The Legal Environment of Electromobility in Hungary. *Journal of Agricultural and Environmental Law*, 15(28), 181–190.
- Faruq, A. U., & Ubaidillah, L. (2024). Analisis Yuridis Keabsahan Pengendara Sepeda Listrik di Jalan Raya Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. *Indonesian Journal of Law and Justice*, 2(1), 1–10.
- Fauzan, M. (2023). Pengembangan infrastruktur Pengisian Listrik untuk Kendaraan Bermotor Listrik di Indonesia dalam Lima Tahun Terakhir. *Pertamina Energy Institute*, 9(2), 63–71.
- Ghaniyyu, F. F., & Husnita, N. (2021). Upaya Pengendalian Perubahan Iklim Melalui Pembatasan Kendaraan Berbahan Bakar Minyak di Indonesia Berdasarkan Paris Agreement. *Morality : Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1), 129.
- Ifrani, Y. N., & Said, M. Y. (2021). Metodologi Normatif dan Empiris dalam Perspektif Ilmu Hukum. *Jurnal Penegakan Hukum Indonesia*, 2(1).
- Nur, A. I., & Kurniawan, A. D. (2021). Ptoyeksi Masa Depan Kendaraan Listrik di Indonesia: Analisis Perspektif Regulasi dan Pengendalian Dampak Perubahan Iklim yang Berkelanjutan. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 7(2), 197–220.
- Pramudya, S. V. (2024). Tinjauan Hukum Penggunaan Sepeda listrik di Indonesia. *Das Sollen : Jurnal Kajian Kontemporer Hukum Dan Masyarakat*, 2(2), 1–25.
- Pratomo Beritno. (2022). Legalitas Penggunaan Kendaraan Listrik di Jalan Raya. *Jurnal Ilmu Hukum Tambun Bungai*, 7(2), 205–217.
- Primastuti, N. A., & Puspitasari, A. Y. (2021). Penerapan Green Transportation untuk Mewujudkan Kota Hijau dan Berkelanjutan. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(1), 62–77.
- Pristiandaru, D. L. (2024). *RI Masuk 10 Besar Negara Penghasil Emisi Sepanjang 2023*. Kompas.Com.
- Puteri, N. S. S. (2024). Pengaturan Penggunaan Sepeda Listrik Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 45 Tahun 2020 Tentang Kendaraan Tertentu

- Dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik. *JTAM FH*, 2(1), 93–106.
- R, A. R., & Najicha, F. U. (2022). Regulasi Kendaraan Listrik di Indonesia Sebagai Upaya Pengurangan Emisi Gas. *Jurnal Hukum To-Ra : Hukum Untuk Mengatur Dan Melindungi Masyarakat*, 8(2), 201–208.
- Rahardjo, S. (2014). *Ilmu Hukum*. PT Citra Aditya Bakti.
- Rahmadani, C. F. (2023). Pencegahan Pelanggaran Lalu Lintas Penggunaan Sepeda Listrik. *Jurnal Impresi Indonesia*, 2(8), 801–808.
- Subianto, H., & Elok, A. (2024). Analisis Perpres Nomor 55 tahun 2019 Terkait Program Kendaraan Listrik Dalam Rangka Mewujudkan Transportasi Ramah Lingkungan. *Jurist-Diction*, 7(1), 39–62.
- Syarifuddin, N. (2022). Pengaruh Industri Pertambangan Nikel Terhadap Kondisi Lingkungan Maritim di Kabupaten Morowali. *Jurnal Riset & Teknologi Terapan Kemaritiman*, 1(2), 19–23.
- Zahira, N. P., & Fadillah, D. P. (2022). Pemerintah Indonesia Menuju Target Net Zero Emission (nze) Tahun 2060 Dengan Variable Renewable Energy (vre) di Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial*, 2(2), 114–119.

Peraturan Perundang-Undangan

- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan angkutan Jalan
- Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan
- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk Kendaraan Bermotor Berbasis Baterai
- Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB)
- Peraturan Presiden Nomor 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik
- Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 45 Tahun 2020 tentang Kendaraan Tertentu dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik