

ANALISIS PENERAPAN PRINSIP KEADILAN DALAM KEBIJAKAN PEMBATAAN KENDARAAN DIATAS SEPULUH TAHUN DI DKI JAKARTA

Grace Amelia Siagian dan M. Zaenal Abidin Arif
Universitas Udayana

ABSTRAK

Pencemaran udara adalah salah satu permasalahan yang umum dihadapi di wilayah perkotaan, utamanya di kawasan Ibu Kota Jakarta. Demi menekan tingkat emisi gas buang, maka Pemerintah Provinsi DKI Jakarta akan melarang angkutan umum dan kendaraan pribadi berusia lebih dari 10 tahun untuk beroperasi di wilayah Ibu Kota. Kebijakan mengenai pembatasan usia kendaraan yang ditetapkan oleh pemerintah DKI Jakarta telah sesuai dan dibenarkan baik dari sudut pandang HAM maupun konstitusi, karena kebijakan tersebut adalah dibuat demi terciptanya lingkungan hidup yang lebih sehat. Berdasarkan hal tersebut, maka kebijakan ini tentunya mengacu pada prinsip keadilan sebagai upaya penyelamatan lingkungan hidup dan kesejahteraan masyarakat. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian normatif yuridis dengan teknik pengumpulan data studi kepustakaan yang dianalisis menggunakan metode analisis kualitatif.

Kata Kunci: Prinsip Keadilan, Emisi, Pembatasan Kendaraan, Polusi.

ABSTRACT

Air pollution is one of the common problems faced in urban areas, especially in the city of Jakarta. Reducing the level of exhaust emissions, Public transport and privately owned vehicles older than ten years would not be permitted to operate in the Capital City area, according to the policy of the Provincial Government of DKI Jakarta. The policy regarding limiting the age of vehicles stipulated by the DKI Jakarta government is justified from both human rights and constitutional point of view, because this policy was issued for the sake of environmental protection. Based on this, this policy has referred to the principle of justice as an effort to save the environment and people's welfare. This research employs normative juridical research with library research data collection techniques, which are analyzed using qualitative analysis methods.

Keywords: Principle of Justice, Emission, Vehicles Restriction, Pollution

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara merupakan permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh tercemarnya udara di alam bebas karena terkontaminasi oleh zat-zat polutan yang dihasilkan dari kegiatan manusia. Semakin banyak populasi manusia di suatu daerah, maka akan menyebabkan banyak kegiatan manusia yang dilakukan, sehingga hal tersebut juga akan meningkatkan potensi tercemarnya udara.¹ Kegiatan yang menghasilkan polutan di era globalisasi yang semakin cepat sekarang ini dapat berasal dari banyaknya pabrik, pembangkit listrik, dan kendaraan bermotor.² Kendaraan bermotor merupakan salah satu penyebab dari tercemarnya udara yang "paling mudah dan murah" dan hampir dimiliki oleh semua orang, dibandingkan dengan pabrik ataupun pembangkit listrik. Kendaraan bermotor menghasilkan emisi gas buang yang akan mencemari kualitas udara. Gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor terlebih pada kendaraan bermotor yang sudah usia tua cenderung menghasilkan gas emisi beracun lebih banyak karena sistem pembakaran yang tidak sempurna. Gas ini sangat berbahaya karena dapat menyebabkan gangguan kesehatan bahkan di tingkat yang lebih parah merupakan penyebab kematian manusia.³

Di Indonesia sendiri, kebijakan yang mengatur mengenai permasalahan gas buang dari kendaraan tua sudah dikeluarkan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Rencana kebijakan tersebut tertuang dalam Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019. Dalam instruksi gubernur tersebut, pemprov DKI Jakarta melarang kendaraan umum dan kendaraan pribadi yang berusia diatas 10 tahun untuk beroperasi di wilayah DKI Jakarta.⁴ Akan tetapi, pelaksanaan dari kebijakan atas kedua jenis kendaraan bermotor tersebut tidak dilaksanakan secara bersamaan.

¹ Indrayani dan Sri Asfiyati, 'Pencemaran Udara Akibat Kinerja Lalu Lintas Kendaraan Bermotor di Kota Medan', (2018), 13 Jurnal Permukiman.[14].

² Jainal Abidin dan Ferawati Artauli Hasibuan, 'Pengaruh Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan Untuk Menambah Pemahaman Masyarakat Awam Tentang Bahaya Dari Polusi Udara', (2019) 4 Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau IV (SNFUR-4).[2].

³ Suzuki Syofian, dkk, "Deteksi dan Monitoring Gas Beracun Carbon Monoksida (CO) Pada Kabin Kendaraan Tua (Odometer > 300k km) dan Hubungannya Terhadap Kepadatan Kendaraan Dengan Metode Fuzzy" (2021) Prosiding Seminar Hasil Penelitian, Universitas Dharma Persada.[90].

⁴ Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019 tentang Pengendalian Kualitas Udara

Kebijakan pembatasan ini sudah dilaksanakan untuk jenis kendaraan umum, sedangkan untuk kendaraan pribadi belum dilaksanakan karena masih menunggu peraturan yang lebih tinggi yaitu undang-undang untuk mengatur ketentuan tersebut.

Berdasarkan pada Perda No. 5 Tahun 2014, Pemprov DKI Jakarta sudah menerapkan pembatasan usia kendaraan pada kendaraan umum di tahun 2020. Di lain sisi, pembatasan usia kendaraan untuk kendaraan pribadi masih dalam tahap rencana kebijakan karena peraturan perundang-undangan di atasnya yaitu UU No. 22 Tahun 2019 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan masih belum mengatur mengenai kebijakan tersebut, sehingga untuk sekarang kebijakan ini masih belum bisa diterapkan untuk kendaraan pribadi.

Kebijakan pembatasan kendaraan di atas usia 10 tahun ini pada dasarnya dibuat untuk mengontrol kadar emisi gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan-kendaraan tua di kawasan DKI Jakarta. Sebagai ibukota negara, DKI Jakarta menjadi kota paling padat penduduk di Indonesia,⁵ sekaligus menjadi daerah dengan kualitas udara terburuk se-Indonesia.⁶ Kendaraan bermotor di kawasan DKI Jakarta meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir, menurut BPS Jakarta (2021) pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor selama 2021 mencapai 21.758.695 unit. Hal ini menyebabkan kemacetan dan tundaan arus lalu lintas yang menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan dan menambah kesemrawutan kota Jakarta.⁷ Sejalan dengan pertumbuhan kendaraan, hasil inventarisasi emisi polusi udara Jakarta mengungkap bahwa sektor transportasi menjadi penyumbang polutan PM2 lima terbesar, yaitu 67,04%, diikuti oleh sektor industri sebesar 26,8%, pembangkit listrik sebesar 5,7%, perumahan dan komersial sebesar 0,44%.⁸ Kontribusi transportasi menjadi kontribusi pencemaran udara paling dominan. Sehingga berdasarkan pada kondisi kepadatan penduduk dan kualitas udara di DKI

⁵ Reza Rizki Saputra, 'Kota Terpadat di Indonesia, Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah' (inews.id, 2022) accessed 26 Januari 2023

⁶ Diva Lutfiana Putri, 'Daftar Kota di Indonesia dengan Kualitas Udara Terburuk', (kompas.com, 2021) accessed 26 Januari 2023

⁷ Badan Pusat Statistik, 'Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2018-2020' (BPS - Statistics Indonesia, 2020), accessed 01 Februari 2023.

⁸Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta, dkk, Menuju Udara Bersih (Environment Agency of Jakarta 2020).

Jakarta memang sudah seharusnya diperlukan regulasi yang dapat mengatasi keadaan tersebut supaya tidak semakin parah kedepannya.

Pemerintah dalam menyusun kebijakan juga dituntut untuk dapat melihat kondisi di masyarakat, tidak bisa hanya dilihat dari sisi pemerintah saja tetapi juga harus diperhatikan bagaimana keadaan masyarakat apabila kebijakan tersebut disahkan. Kebijakan pembatasan kendaraan ini ditujukan supaya emisi gas buang dari kendaraan khususnya kendaraan yang berusia tua dapat terkendali, sehingga diharapkan dapat menciptakan lingkungan hidup yang lebih sehat khususnya dalam hal kualitas udara bagi masyarakat DKI Jakarta. Selain itu, dengan pelaksanaan kebijakan tersebut pemerintah juga telah menjalankan tugasnya untuk menjamin hak masyarakat DKI Jakarta untuk mendapatkan lingkungan hidup yang sehat. Akan tetapi, pada sisi yang berlainan penulis melihat bahwa kebijakan tersebut juga berpotensi menimbulkan ketidakadilan bagi masyarakat yang terdampak, yaitu bagi masyarakat dengan ekonomi menengah kebawah yang hanya memiliki kendaraan tua sebagai satu-satunya alat transportasi yang sanggup mereka miliki. Oleh karena itu, sebelum dibuatkan undang-undang yang mengatur mengenai kebijakan tersebut, perlu dilakukan kajian yang mendalam supaya menghasilkan produk hukum yang tepat, dan berdaya guna. Sehingga kebijakan ini perlu ditinjau dari sudut pandang HAM dan Konstitusi berdasarkan pada prinsip keadilan.

1.2 Rumusan Masalah

Melalui latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis akan membuat permasalahan untuk menemukan suatu solusi secara hukum sebagai berikut:

1. Bagaimanakah Pengaturan Kebijakan Pembatasan Kendaraan Diatas Sepuluh Tahun Di DKI Jakarta?
2. Bagaimanakah Penerapan Prinsip Keadilan dalam Kebijakan Pembatasan Kendaraan diatas sepuluh tahun di DKI Jakarta?

1.3 Dasar Hukum

1.3.1 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

- 1.3.2 Undang-Undang Republik Indonesia nomor 39 Tahun 1999 Tentang Hak Asasi Manusia
- 1.3.3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 1.3.4 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- 1.3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 1.3.6 Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 5 Tahun 2014 tentang Transportasi
- 1.3.7 Instruksi Gubernur DKI Jakarta Nomor 66 Tahun 2019 Tentang Pengendalian Kualitas Udara

II. ANALISIS

2.1 Pengaturan Kebijakan Pembatasan Kendaraan Diatas Sepuluh Tahun Di DKI Jakarta

Kebijakan mengenai pembatasan usia kendaraan lahir disebabkan oleh keadaan lingkungan yang semakin memburuk khususnya dalam hal kualitas udara karena pembuangan emisi dari kendaraan bermotor. Lingkungan yang sehat merupakan salah satu hak yang dijamin oleh konstitusi, dan pemenuhannya merupakan tanggung jawab negara terutama pemerintah.⁹ Pengakuan atas hak lingkungan hidup yang sehat diatur dalam beberapa peraturan perundang-undangan di Indonesia, antara lain: Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 28H Ayat (1), Undang-Undang No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia Pasal 9 Ayat (3), dan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 65 Ayat (1). Berikut adalah bagaimana hak atas lingkungan hidup yang sehat diatur dalam ketiga peraturan perundang-undangan tersebut:

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Hak atas lingkungan hidup dalam UUD NRI Tahun 1945 diatur dalam pasal 28H Ayat (1) yang menyatakan bahwa:¹⁰

"Setiap orang berhak hidup sejahtera lahir batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan."

Berdasarkan pada pasal 28H Ayat (1) tersebut, dapat dikatakan bahwa hak atas lingkungan hidup yang sehat merupakan sebuah hak yang eksistensinya diakui oleh konstitusi, atau bisa disebut sebagai hak konstitusional. Setiap orang wajib menghormati, menjaga, dan menjunjung tinggi hak asasi manusia setiap orang¹¹ dan untuk perlindungan, pemajuan, penegakan, dan pemenuhannya adalah tanggung jawab dari negara, terutama pemerintah.¹²

⁹ Pasal 28I Ayat (4) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 ("UUD 1945")

¹⁰ Pasal 28H Ayat (1) UUD 1945

¹¹ Pasal 28J Ayat (1) UUD 1945

¹² Pasal 28I Ayat (4), *Op. Cit.*

Undang-Undang No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia

Dalam UU No. 39 Tahun 1999 tentang HAM, hak atas lingkungan hidup yang sehat dapat ditemukan pada Pasal 9, yang menyatakan bahwa:

"(1) Setiap orang berhak untuk hidup, mempertahankan hidup dan meningkatkan taraf kehidupannya.

(2) Setiap orang berhak tenteram, aman, damai, bahagia, sejahtera lahir dan batin.

(3) Setiap orang berhak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat."

Pada pasal 9 di atas, dapat dilihat bahwa hak atas lingkungan hidup yang diatur dalam UU HAM ini merupakan tindak lanjut dari pasal 28H yang ada di UUD NRI Tahun 1945. Pasal 9 UU HAM tidak hanya mengatur mengenai hak yang dimiliki oleh setiap orang untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat, tetapi juga mengatur mengenai hak untuk hidup dan hak untuk tenteram, aman, dan sejahtera lahir batin yang mana kedua hak tersebut juga merupakan hak konstitusional yang ada di Pasal 28A dan Pasal 28H UUD NRI Tahun 1945.

Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Dalam Undang Undang Nomor 32 tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dapat terlihat hak atas lingkungan, yaitu:¹³

1. Setiap orang berhak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat
2. Setiap orang berhak mendapatkan pendidikan lingkungan hidup
3. Setiap orang berhak untuk berperan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
4. Setiap orang berhak mengajukan usul kegiatan apa yang dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup
5. Setiap orang berhak melakukan pengaduan akibat dugaan pencemaran atau perusakan lingkungan hidup

¹³ Pasal 65 Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Dari penjelasan pasal 65 Undang Undang Nomor 32 tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dapat terlihat hak atas lingkungan tersebut dinyatakan dengan jelas bahwa setiap warga negara berhak untuk mendapat pendidikan dan partisipasi lingkungan dan sarana hukum untuk memenuhi hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat.

Undang-Undang nomor 32 tahun 2009 mengatur bahwa setiap orang mempunyai kewajiban memelihara kelestarian lingkungan hidup. Pasal 67 memuat dua kewajiban terhadap lingkungan hidup, yaitu :

1. Kewajiban untuk memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup.
2. Kewajiban mengendalikan pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup.¹⁴

Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019 tentang Pengendalian Kualitas Udara

Sebagai daerah dengan kepadatan penduduk nomor satu di Indonesia, DKI Jakarta menghadapi berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh DKI Jakarta selain banjir, macet, dan beberapa masalah lainnya adalah buruknya kualitas udara di sana. Buruknya kualitas udara di DKI Jakarta salah satunya dipengaruhi oleh banyaknya penggunaan kendaraan bermotor yang menghasilkan emisi gas buang.¹⁵ Hal ini membuat pemprov DKI Jakarta mengambil tindakan dengan menetapkan sebuah kebijakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Kebijakan yang ditetapkan oleh Pemprov DKI Jakarta adalah berupa pembatasan usia kendaraan yang dituangkan dalam Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019 Tentang Pengendalian Kualitas Udara.

Kebijakan pembatasan usia kendaraan oleh Pemprov DKI Jakarta pada pokoknya mengatur mengenai larangan pengoperasian kendaraan bermotor baik kendaraan umum maupun kendaraan pribadi yang berusia diatas sepuluh tahun. Pembatasan ini dimaksudkan supaya emisi gas buang yang dihasilkan kendaraan

¹⁴ Pasal 67 Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

¹⁵ Putri Imas Agista, dkk, 'Analisis Kualitas Udara Dengan Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) dan Sebaran Kadar Polutannya di Provinsi DKI Jakarta' (2020), 2 Jurnal SEOI – Fakultas Teknik Universitas Sahid Jakarta.[40].

bermotor khususnya yang berusia tua dapat terkendali. Pembatasan dikhususkan kepada kendaraan tua karena emisi gas buang yang dikeluarkan oleh kendaraan tua lebih berbahaya dan beracun daripada kendaraan yang masih terbilang baru, hal ini dikarenakan gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor berusia tua memiliki sistem pembakaran yang tidak sempurna.¹⁶

Dalam Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019 disebutkan bahwa instruksi ini dikeluarkan untuk melakukan percepatan pelaksanaan pengendalian kualitas udara di kawasan DKI Jakarta. Pelaksanaan pengendalian kualitas udara ini dilakukan dengan memperketat pengendalian sumber pencemaran udara, mendorong peralihan gaya hidup masyarakat dan mengoptimalkan fungsi penghijauan.¹⁷ Berikut adalah pengaturan mengenai kebijakan pembatasan usia kendaraan berdasarkan Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019:

2.1.1 Angkutan umum yang berusia lebih dari sepuluh tahun dan tidak lulus uji emisi dilarang beroperasi.

Ketentuan ini terdapat dalam bagian kesatu angka (1), yang menyebutkan bahwa angkutan umum yang sudah berusia di atas sepuluh tahun dan tidak lulus uji emisi tidak boleh lagi beroperasi di jalan. Kemudian ketentuan lanjutan mengenai angkutan umum ini adalah harus segera dilakukan peremajaan bagi seluruh angkutan umum melalui program Jak Lingko pada tahun 2020. Berkaitan dengan peremajaan angkutan umum tersebut, Kepala Dinas Perhubungan DKI Jakarta diperintahkan supaya mempercepat peremajaan 10.047 armada bus besar, sedang, dan kecil melalui program Jak Lingko.¹⁸ Kebijakan pembatasan usia kendaraan untuk angkutan umum di DKI Jakarta sudah diterapkan sejak tahun 2020, pengekskusi kebijakan ini didasarkan pada Perda Provinsi DKI Jakarta No 5 Tahun 2014 tentang Transportasi.

¹⁶ Syofian, *Loc. cit.*

¹⁷ Instruksi Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 66 Tahun 2019 tentang Pengendalian Kualitas Udara

¹⁸ *Ibid.* Bagian kesatu angka (1) huruf (a)

2.1.2 Kendaraan pribadi yang berusia di atas sepuluh tahun dilarang beroperasi di DKI Jakarta mulai tahun 2025

Dalam instruksi gubernur tersebut, Pemprov DKI Jakarta tidak hanya membatasi kendaraan umum yang berusia diatas sepuluh tahun, tetapi juga membatasi kendaraan pribadi dengan ketentuan yang sama yaitu kendaraan pribadi diatas sepuluh tahun dilarang beroperasi di wilayah DKI Jakarta.¹⁹ Namun, terdapat perbedaan dimulainya kebijakan pembatasan dari kedua jenis kendaraan tersebut, yaitu bagi kendaraan umum sudah mulai diterapkan pada tahun 2020, sedangkan bagi kendaraan pribadi dijadwalkan akan mulai diberlakukan pada tahun 2025 mendatang. Hal ini dilakukan bukan tanpa alasan, karena mengingat undang-undang di atasnya, yaitu UU No. 22 Tahun 2008 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan belum mengakomodir mengenai pembatasan tersebut, sedangkan bagi kendaraan umum kebijakan ini sudah diterapkan terlebih dahulu karena sudah didasarkan pada Perda No. 5 Tahun 2014 tentang Transportasi.

Kepala Dinas Perhubungan DKI Jakarta, Syafrin Liputo menegaskan bahwa pembatasan kendaraan pribadi berdasarkan ingub DKI Jakarta belum bisa dilaksanakan karena ketentuan tentang pembatasan kendaraan belum diatur dalam UU No. 22 Tahun 2008, dan pihaknya juga sudah mengusulkan revisi undang-undang tersebut kepada dinas perhubungan.²⁰ Dengan demikian, kebijakan mengenai pembatasan kendaraan pribadi yang berusia diatas sepuluh tahun dalam Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019 belum dapat dilaksanakan dan masih dalam tahap rencana setidaknya sampai ketentuan pembatasan kendaraan diatur dalam undang-undang.

2.1.3 *Memperketat ketentuan uji emisi bagi kendaraan bermotor*

Bagian kesatu angka 1 huruf (c) dan angka 3 huruf (a) dalam ingub DKI Jakarta No. 66 tersebut memerintahkan kepada Kepala Dinas Perhubungan DKI Jakarta untuk memperketat ketentuan uji emisi bagi kendaraan umum dan

¹⁹ *Ibid.* Bagian kesatu angka 3

²⁰ Bima Septalisma 'Pembatasan Mobil Usia 10 Tahun di DKI Terganjil Aturan Pusat' (CNN Indonesia, 2021) accessed 31 Januari 2023

kendaraan pribadi mulai tahun 2019.²¹ Uji Emisi adalah salah satu cara untuk mengetahui bagaimana kondisi mesin dan tingkat efisiensi pembakaran yang ada pada mesin kendaraan bermotor. Pengujian ini harus dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Terdapat persyaratan khusus untuk setiap jenis kendaraan untuk dapat lulus pada uji ini. Kelulusan uji emisi pada kendaraan bermotor memberikan dampak positif bagi lingkungan dan kesehatan kendaraan itu sendiri.²²

Uji Emisi merupakan sebuah kewajiban bagi setiap pemilik kendaraan bermotor menurut Pasal 206 Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021.²³ Mengingat pentingnya uji emisi berkala bagi seluruh kendaraan bermotor, dalam ingub DKI Jakarta tersebut juga memerintahkan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi DKI Jakarta agar memasukkan persyaratan uji emisi sebagai salah satu syarat dalam proses pemberian izin operasional kendaraan.²⁴ Tujuan dari diperketatnya ketentuan uji emisi ini adalah supaya uji emisi bagi kendaraan umum dan kendaraan pribadi dapat dilakukan dengan efektif guna menjamin emisi gas buang dari kendaraan pribadi tersebut tidak mencemari kualitas udara.

2.2 Penerapan Prinsip Keadilan dalam Kebijakan Pembatasan Kendaraan diatas sepuluh tahun di DKI Jakarta

2.2.1 Ditinjau dari Prinsip Keadilan Lingkungan

Lingkungan hidup terdiri dari kawasan alam dan semua hal yang mempengaruhinya, termasuk manusia dan perilaku mereka. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan kondisi lingkungan dan mencegah pencemaran dan kerusakan. Untuk mencegah dan melestarikan lingkungan hidup dapat dilakukan dengan cara

²¹ Instruksi Gubernur, *Op. Cit.* Bagian kesatu angka 1 huruf (c) dan angka 3 huruf (a)

²² 'Uji Emisi Kendaraan Sebagai Bentuk Kontribusi Masyarakat Terhadap Pengendalian Pencemaran Udara', (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, 2021) https://www.menlhk.go.id/site/single_post/4078/uji-emisi-kendaraan- accessed 02 Februari 2023

²³ Pasal 206 Ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

²⁴ *Ibid*, huruf (b)

sistematis, yang meliputi: perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum.

Sayangnya, masih terdapat permasalahan lingkungan di Indonesia, salah satunya pencemaran udara.²⁵ Indonesia memiliki tingkat kasus polusi udara yang tinggi, khususnya di kota-kota besar seperti Jakarta, sehingga Indonesia berada pada peringkat ke-9 negara penghasil polusi terbesar di dunia. Ini merupakan sebuah ironi sebab Indonesia dikenal sebagai "paru-paru dunia" karena kondisi alam dan geografisnya, namun justru menjadi salah satu negara penyumbang polusi terbesar di dunia. Badan atau organisasi kehutanan dunia (*Center for International Forestry Research/CIFOR*) mengungkapkan bahwa kawasan hutan Indonesia diakui sebagai paru-paru dunia atas perannya dalam memproduksi 30-40% cadangan oksigen bumi.²⁶

Permasalahan polusi udara di Jakarta menjadi sangat penting karena udara adalah sumber daya alam yang sangat berharga bagi keberlangsungan hidup semua makhluk hidup. Oleh karena itu, memastikan bahwa udara bebas dari polusi menjadi hal yang penting. Polutan udara seperti ozon, nitrogen oksida, dan sulfur dioksida memiliki efek buruk jangka panjang pada ekosistem alam. Dalam upaya melestarikan dan memanfaatkan sumber daya alam, dan melindungi kerusakan akibat polusi udara, maka setiap negara memiliki peraturan lingkungan.²⁷

Adapun penyebab terbesar pencemaran udara di Jakarta dapat terlihat berdasarkan hasil inventarisasi emisi yang dilakukan Pemerintah DKI Jakarta Bersama Vital Strategies pada 2020 menggunakan data pencemaran udara pada 2018 yang dapat diketahui dalam tabel berikut.

Tabel Penyebab Pencemaran Udara

Gas	Ton	Persentase	Penyebab
------------	------------	-------------------	-----------------

²⁵ Lestari dan Djanggih (2019). ' Urgensi hukum perizinan dan penagakannya sebagai sarana pencegahan pencemaran lingkungan hidup. Masalah-Masalah Hukum', (2019) 48(2), Jurnal Hukum Undip 147.

²⁶ Dominique Lyons, "CIFOR dan Indonesia perbarui kerjasama melindungi hutan"(Pusat Penelitian Kehutanan Internasional CIFOR, 2019) accessed 3 Februari 2023.

²⁷ Muhammad Noor, 'Environmental law and policy practices in Malaysia: an empirical study' (2011) 5(9) Australian Journal of Basic and Applied Sciences 1252

SO ₂	4.256	61,96%	Industri
NO _x	106.068	106.068 %	Kendaraan bermotor
CO	298.171	96,36%	kendaraan bermotor
PM ₁₀	8.817	57,99%	kendaraan bermotor
PM _{2,5}	7.852	67,04%	kendaraan bermotor
BC	6.006	85,48%	kendaraan bermotor
NM _{VOC}	201.871	98,4%	kendaraan bermotor

Dikutip dari: Menuju Udara Bersih 2020

Berdasarkan tabel tersebut, kendaraan bermotor adalah sumber pencemaran udara yang paling dominan. Oleh karena itu, mengingat tingkat kepadatan penduduk dan kualitas udara di DKI Jakarta, sudah seharusnya ada kebijakan untuk mengatasi masalah ini. Pencemaran udara di Jakarta merupakan masalah yang terus berlangsung dan membutuhkan upaya bersama dari berbagai pihak, termasuk pemerintah melalui kebijakan, masyarakat, dan individu.

Di sisi lain penegakan hukum harus memperhatikan unsur-unsur kepastian hukum, kemanfaatan dan keadilan.²⁸ Pengelolaan lingkungan memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan budaya dan harus dilakukan berdasarkan prinsip kehati-hatian, demokrasi lingkungan, desentralisasi, serta penghargaan atas kearifan lokal dan lingkungan, sehingga lingkungan di Indonesia harus dilindungi dan dikelola dengan

²⁸ Sudikno Mertokusuma, Mengenal Hukum: Suatu Pengantar (Ed.1, Maha Karya Pustaka 2019) 134-135.

baik sesuai dengan prinsip keadilan.²⁹ Kepastian hukum meminta agar hukum diterapkan tanpa memperhatikan bagaimana sulitnya hal tersebut dilakukan demi menciptakan ketertiban dalam masyarakat. Sebaliknya, masyarakat menghendaki bahwa peraturan atau penegakan hukum lingkungan tersebut membawa manfaat. Berkenaan dengan tujuan keadilan lingkungan, maka kebijakan pembatasan demi mengurangi polusi udara sudah sesuai dengan prinsip keadilan lingkungan. Ini sejalan dengan Pasal 67 UU No. 32 Tahun 2009 yang menyatakan bahwa setiap orang harus melestarikan lingkungan hidup dan mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, baik pemerintah maupun masyarakat harus bekerja sama untuk menerapkan kebijakan pembatasan kendaraan yang lebih dari 10 tahun untuk mengurangi gas buang.

2.2.2 Ditinjau dari HAM Masyarakat

Ditinjau berdasarkan Hak Asasi Manusia, pemerintah berstatus sebagai pengemban kewajiban (*duty bearer*). Kewajiban tersebut terdiri atas tiga jenis, yaitu menghormati (*to respect*), melindungi (*to protect*) dan memenuhi (*to fulfil*). Kewajiban untuk menghormati (*obligation to respect*) merupakan kewajiban negara untuk tidak campur tangan kecuali itu adalah hak yang sah. Kewajiban untuk memenuhi (*the obligation to fulfill*) merupakan tugas negara untuk mengambil langkah-langkah legislatif, administratif, hukum dan praktis untuk memastikan penghormatan terhadap hak asasi manusia. Kewajiban negara untuk melindungi (*the obligation to protect*) merupakan kewajiban untuk melindungi hak, tidak hanya terhadap pelanggaran oleh negara, tetapi juga terhadap pelanggaran atau tindakan badan lain (*non-negara*). Kewajiban negara untuk menghormati merupakan kewajiban untuk melindungi hak asasi manusia dalam sistem hukumnya. Kewajiban untuk mewujudkan hak-hak ekonomi, sosial dan budaya adalah kewajiban untuk memberikan berbagai pelayanan atau perbekalan secara nyata.

²⁹ Koesnadi Hardjasoemantri, *Hukum Tata Lingkungan*, (Ed.22, Gadjah Mada University Press, 2017) 18-19.

Kewajiban pemerintah untuk memajukan, melindungi, memantau, dan melaksanakan hak asasi manusia ditegaskan dalam Pasal 8 UU No. 39/1999 tentang HAM. Undang-undang yang merupakan tonggak dari semua peraturan perundang-undangan hak asasi manusia menyatakan bahwa perlindungan, pemajuan, pemenuhan dan pelaksanaan hak asasi manusia merupakan tanggung jawab utama pemerintah. Secara spesifik, kerangka syarat pembentukan produk hukum HAM daerah diatur secara rinci dalam Peraturan Bersama Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia dan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 dan 77 Tahun 2012 tentang Parameter Hak Asasi Manusia Dalam Pembentukan Produk Hukum Daerah. Tatanan ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi para pembuat undang-undang di daerah untuk memastikan bahwa peraturan daerah yang dihasilkannya tidak melanggar prinsip-prinsip hak asasi manusia. Isi keputusan menteri ini mencakup 4 pasal yang di dalamnya parameter hak asasi manusia dilampirkan pada keputusan bersama sebagai acuan produk hukum kewilayahan. Lampiran tersebut menyebutkan bahwa parameter hak asasi manusia dibagi menjadi dua kategori, yaitu parameter generik & parameter khusus.

Secara umum, dasar dalam merancang produk hukum daerah harus memenuhi asas nondiskriminasi, asas kesetaraan dan kenegaraan yang terbagi atau dikelompokkan menjadi 31 aspek. Pertimbangan tersebut bermula dari Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah Pemerintahan Daerah Provinsi Dan Pemerintahan Daerah Kabupaten Kota. Alasan keputusan bersama menteri ini karena banyak peraturan daerah yang tidak mencerminkan hak asasi manusia, dan sebagian besar melanggar prinsip-prinsip hak asasi manusia yang tercantum dalam konstitusi dan undang-undang hak asasi manusia. Bahkan, hingga saat ini belum ada regulasi yang secara spesifik mengatur parameter hak asasi manusia, sehingga berlakunya menjadi kurang kuat.

Apabila dikaitkan dengan kebijakan pembatasan usia kendaraan yang dituangkan dalam Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019, maka pemerintah DKI Jakarta wajib memastikan bahwa produk hukum tersebut sudah sejalan dengan Hak Asasi Manusia. Dalam menganalisa kebijakan dari sudut

pandang HAM, maka perlu dilihat berdasarkan Hak Asasi Manusia *derogable rights* dan *non derogable rights*.

Pada prinsipnya, negara harus melindungi, menegakkan, dan mengawasi semua hak asasi manusia. Namun, tidak semua hak harus dipenuhi tanpa syarat. Terdapat juga hak yang dibatasi pemenuhannya dan ada hak tidak dapat dibatasi sekalipun dalam keadaan terdarurat. Hak-hak yang dibatasi dalam keadaan darurat adalah hak-hak luar biasa yang mencakup hak untuk berekspresi, hak untuk bergerak, hak untuk berkumpul dan hak untuk berbicara. . Namun, perlu dicatat bahwa terdapat hak yang tidak bisa dibatasi dalam kondisi apapun, hak tersebut dikatakan sebagai hak yang tidak dapat dihindari. Hak mutlak yang realisasinya tidak dapat dibatasi oleh negara pihak (*non derogable rights*) yang pada hakekatnya meliputi hak untuk hidup, bebas dari kekerasan, bebas dari perlakuan tidak manusiawi dan merendahkan martabat, bebas dari perbudakan, bebas dari hukum regresif, dan bebas berpikir, berkeyakinan dan beragama. Selain itu, pembatasan hak asasi manusia juga terkandung dalam Pasal 28J mulai dari Pasal 28A sampai dengan Pasal 28I UUD 1945. Oleh karena itu, penting ditegaskan di sini bahwa tidak semua hak asasi manusia yang termaktub dalam UUD 1945 bersifat mutlak, termasuk hak asasi manusia melalui UUD 1945.Pasal 28I (1) UUD 1945.

Jika dilihat dari UUD 1945 bahwa hak asasi manusia dapat dibatasi ditegaskan dengan pencantuman Pasal 28J sebagai pasal terakhir dari semua ketentuan HAM dalam Bab XA UUD 1945. Merujuk pada pengamatan hukum Mahkamah Konstitusi dalam perkara Nomor 2-3/PUU-V/2007, dalam penafsiran sistematik (*systematische interpretatie*) mengatur batasan-batasan hak asasi manusia yang diatur dalam Pasal 28A-28I UUD 1945.

Pembentukan pengaturan hak asasi manusia dalam UUD 1945 juga sesuai dengan sistem pengaturan Deklarasi Universal Hak Asasi Manusia yang juga menetapkan pasal pembatasan hak asasi manusia sebagai pasal terakhir, yakni pasal 29 ayat (2) yang menjelaskan bahwa “ Dalam menjalankan hak-hak dan kebebasan-kebebasannya, setiap orang harus tunduk hanya pada pembatasan-pembatasan yang ditetapkan oleh undang-undang dengan maksud semata-mata untuk menjamin pengakuan serta penghormatan yang layak terhadap hak-hak dan kebebasan-

kebebasan orang lain, dan untuk memenuhi syarat-syarat yang adil dalam hal kesusilaan, ketertiban dan kesejahteraan umum dalam suatu masyarakat yang demokratis.” Dengan demikian, pembatasan HAM tetap diperbolehkan.

Dalam persoalan yang sama, Mahkamah juga memutuskan dengan mempertimbangkan sejarah perkembangan ketatanegaraan Indonesia, sebagaimana terlihat dalam konstitusi yang ada, yaitu UUD 1945 sebelum amandemen, UUD RIS 1949, UUDS 1950, dan UUD 1949. Menurut amandemen yang diusulkan, hak asasi manusia tampaknya tidak mutlak dalam arti bahwa dalam hal-hal tertentu berdasarkan ketentuan konstitusi undang-undang dapat membatasi hak asasi manusia. Penjelasan adalah sebagai berikut:

1. UUD 1945 sebelum amandemen belum terdapat ketentuan yang jelas dan sempurna tentang hak asasi manusia, termasuk hak untuk hidup, padahal Pasal 4 memuat bagian yang kemudian disebut Pancasila, salah satunya adalah perintah: “Kemanusiaan yang Adil dan Beradab”;
2. Pasal 32(1) UUD RIS Tahun 1949 terdapat aturan yang membatasi “hak asasi manusia dan kebebasan dasar” sebagai berikut: “Undang-undang yang mengatur pelaksanaan hak dan kebebasan yang diuraikan dalam bagian ini menetapkan batas-batas hak dan kebebasan itu, jika diperlukan, tetapi satu-satunya tujuan adalah untuk memastikan penikmatan hak dan kebebasan lain yang diperlukan, mengakui, menghormati dan memenuhi kondisi perdamaian, kesopanan dan kesejahteraan umum yang adil dalam masyarakat demokratis”;
3. Pasal 33 UUD 1950 juga terdapat pembatasan HAM (Hak dan Kebebasan Dasar Manusia), yaitu: “Pelaksanaan hak dan kebebasan yang diuraikan dalam bagian ini hanya dapat dibatasi oleh ketentuan undang-undang yang menjamin perlunya pengakuan dan penghormatan terhadap hak-hak yang dimaksudkan untuk melindungi hak dan kebebasan orang lain dan untuk memenuhi persyaratan perdamaian, moralitas, dan kesejahteraan yang adil dalam masyarakat demokratis”;
4. Pasca amandemen UUD 1945 dengan Pasal 28J, tampaknya tetap memahami jenis konstitusionalisme (konstitusionalitas) yang dianut dalam

ketatanegaraan Indonesia terdahulu, yaitu pembatasan hak asasi manusia tersebut di atas.

Selain itu, kita dapat mengacu pada putusan pengadilan tentang pembatasan hak asasi manusia di Indonesia yaitu Putusan Mahkamah Konstitusi No. 065/PUU-II/2004 yang meninjau penerapan ketentuan retrospektif UU No 26 tahun 2000 tentang Pengadilan HAM. Dimaklumi bahwa Pasal 28I ayat 1 UUD 1945 memuat beberapa hak, yang secara harfiah diartikan sebagai "hak yang dalam keadaan apapun tidak dapat dikurangkan", termasuk hak hidup dan hak untuk tidak dituntut menurut hukum yang berlaku surut. Dalam konteks ini, Mahkamah menafsirkan bahwa Pasal 28I(1) harus dibaca bersamaan dengan Pasal 28J(2), sehingga hak untuk tidak dituntut atas dasar hukum yang berlaku surut tidaklah mutlak. Sementara itu, hak berkomunikasi (Pasal 28F), ataupun hak atas harta benda (Pasal 28G) dapat dibatasi. Dengan demikian, pembatasan hak harta benda yaitu kendaraan berusia lebih dari 10 tahun untuk beroperasi di wilayah Ibu Kota supaya tingkat emisi gas buang bisa ditekan maka dapat diterapkan selama pembatasan itu sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Kemudian, pembatasan kendaraan yang bukan merupakan HAM *derogable rights* dan tidak melanggar Hak Asasi manusia di masyarakat DKI Jakarta.

Selanjutnya yang menjadi perdebatan dalam penerapan pelarangan beroperasi kendaraan yang berusia lebih dari 10 tahun yang berlaku pada 2025 adalah hilangnya kendaraan-kendaraan di DKI Jakarta. Berdasarkan data yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada 2014 mobil sebanyak 3,2 juta unit. Pada saat yang sama, ada 13,9 juta sepeda motor. Diperkirakan pada tahun 2025 kendaraan yang terdaftar pada tahun 2014 setidaknya berusia lebih dari 10 tahun tidak akan bisa digunakan. Dalam hal ini kebijakan tersebut akan memberatkan masyarakat yang memiliki keterbatasan dalam jumlah kendaraan.

Dengan adanya perdebatan, maka kebijakan tersebut perlu ditakar dari segi keadilan yang lebih menguntungkan. Dengan musnahnya kendaraan dengan perkiraan 17,1 juta, maka akan mengurangi pencemaran mengingat Jakarta telah

mengalami peningkatan kendaraan seperti yang tertera pada data BPS tahun 2019-2021 berikut ini.³⁰

Tabel Jumlah Kendaraan Bermotor DKI Jakarta tahun 2019-2021

Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan (unit) di Provinsi DKI Jakarta		
	2019	2020	2021
Mobil Penumpang	3 310 426	3 365 467	4 111 231
Bus	34 905	35 266	342 667
Truk	669 724	679 708	785 600
Sepeda Motor	15 868 191	16 141 380	16 519 197
Jumlah	19 883 246	20 221 821	21 758 695

Dikutip dari: Ditlantas Polda Metro Jaya

Pada tabel tersebut tertera jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta mengalami peningkatan yang artinya kuantitas kendaraan yang banyak, akan menghasilkan gas emisi yang lebih banyak juga Dampak dari gas emisi ini dapat merusak lingkungan dan berbahaya bagi masyarakat. Dengan demikian, walaupun masyarakat di masa depan akan memiliki keterbatasan kendaraan pribadi, perdebatan terkait kebijakan pembatasan kendaraan di atas 10 tahun jauh lebih tepat untuk diterapkan sebagai bentuk dari prinsip keadilan bagi masyarakat maupun lingkungan.

³⁰ Badan Pusat Statistik, *Op. Cit.*

III. Penutup

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Salah satu penyebab kualitas udara di DKI Jakarta menjadi buruk adalah karena banyaknya penggunaan kendaraan bermotor yang menghasilkan emisi gas buang. Berdasarkan hal tersebut, pemprov DKI Jakarta mengeluarkan kebijakan pembatasan kendaraan melalui Instruksi Gubernur DKI Jakarta No 66 Tahun 2019. Kebijakan pembatasan usia kendaraan oleh Pemprov DKI Jakarta pada pokoknya mengatur mengenai larangan pengoperasian kendaraan bermotor baik kendaraan umum maupun kendaraan pribadi yang berusia diatas sepuluh tahun. Pembatasan ini dimaksudkan supaya emisi gas buang yang dihasilkan kendaraan bermotor khususnya yang berusia tua dapat terkendali, sehingga diharapkan dapat menciptakan lingkungan hidup yang lebih sehat khususnya dalam hal kualitas udara bagi masyarakat DKI Jakarta.
2. Kebijakan pembatasan kendaraan bermotor diatas 10 tahun yang tertuang dalam Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019 sesuai dengan Hak Asasi Manusia karena merupakan HAM *derogable rights* dan bertujuan demi mengurangi pencemaran dan menjadikan kesehatan masyarakat sebagai prioritas. Dengan urgensi polusi udara dan kesehatan masyarakat, maka kebijakan tersebut telah sesuai dengan prinsip kebijakan baik untuk masyarakat maupun lingkungan.

3.2 Saran

Berdasarkan uraian pembahasan di atas maka penulis dapat memberikan saran bahwa:

1. Pemerintah sebelum menetapkan undang-undang yang mengatur mengenai kebijakan tersebut, perlu melakukan kajian yang mendalam terkait kebijakan tersebut serta mempertimbangkan implikasinya terhadap masyarakat supaya menghasilkan produk hukum yang tepat, berdaya guna, dan tidak merugikan masyarakat nantinya.

2. Pemerintah DKI Jakarta perlu memberikan sosialisasi terhadap masyarakat terkait kebijakan yang tertuang dalam Instruksi Gubernur (Ingub) DKI Jakarta Nomor 66 tahun 2019 tentang Percepatan Pelaksanaan Pengendalian Kualitas Udara di DKI Jakarta yang berisi pelarangan beroperasi kendaraan yang berusia lebih dari 10 tahun yang akan berlaku pada 2025, sehingga masyarakat dapat mengetahui urgensi dari kebijakan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Hardjasoemantri, Koesno, '*Hukum Tata Lingkungan*', (Gadjah Mada University Press, 2017)
- Mertakusuma, Sudikno, '*Mengenal Hukum: Suatu Pengantar* ' (Maha Karya Pustaka 2019)
- Nowak, Muhammad, '*Introduction to Human Rights Regime*' (Martinus Nijhoff Publishers 2003)
- Nowak, Muhammad, '*U.N. Covenant on Civil and Political Rights, CCPR Commentary*' (N.P. Engel, Publishers 2005)

Jurnal

- Agista, Putri Imas, Ninin Gusdini, dan Maya Dewi Dyah Maharani, 'Analisis Kualitas Udara Dengan Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) dan Sebaran Kadar Polutannya di Provinsi DKI Jakarta' (2020), 2 Jurnal SEOI – Fakultas Teknik Universitas Sahid Jakarta.
- Indrayani dan Sri Asfiyati, 'Pencemaran Udara Akibat Kinerja Lalu Lintas Kendaraan Bermotor di Kota Medan', (2018), 13 Jurnal Permukiman.
- Lestari dan Djanggih, 'Urgensi hukum perizinan dan penegakannya sebagai sarana pencegahan pencemaran lingkungan hidup. Masalah-Masalah Hukum', (2019) 48(2), Jurnal Hukum Undip 147.
- Noor, Muhammad, 'Environmental law and policy practices in Malaysia: an empirical study' (2011) 5(9) Australian Journal of Basic and Applied Sciences 1252.

Prosiding

- Abidin, Jainal dan Ferawati Artauli Hasibuan, 'Pengaruh Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan Untuk Menambah Pemahaman Masyarakat Awam Tentang Bahaya Dari Polusi Udara' Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau IV, (Universitas Riau 2019).

Syofian, Suzuki, dkk, 'Deteksi dan Monitoring Gas Beracun Carbon Monoksida (CO) Pada Kabin Kendaraan Tua (Odometer > 300k km) dan Hubungannya Terhadap Kepadatan Kendaraan Dengan Metode Fuzzy' Prosiding Seminar Hasil Penelitian Semester Ganjil 2020/2021, (Universitas Dharma Persada 2021).

Internet/Media Online

Badan Pusat Statistik, 'Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2018-2020' (BPS - Statistics Indonesia, 2020)

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta, 'Menuju Udara Bersih' (Environment Agency of Jakarta 2020).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 'Uji Emisi Kendaraan Sebagai Bentuk Kontribusi Masyarakat Terhadap Pengendalian Pencemaran Udara' (menlhk.go.id, 2021)

Lyons, Dominique, 'CIFOR dan Indonesia perbarui kerjasama melindungi hutan', (Pusat Penelitian Kehutanan Internasional CIFOR, 2019).

Putri, Diva Lutfiana, 'Daftar Kota di Indonesia dengan Kualitas Udara Terburuk', (kompas.com, 2021).

Saputra, Reza Riski, 'Kota Terpadat di Indonesia, Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah', (inews.id, 2022).

Septalisma, Bima, 'Pembatasan Mobil Usia 10 Tahun di DKI Terganjal Aturan Pusat' (CNN Indonesia, 2021).

Peraturan Perundang-undangan

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 39 Tahun 1999 Tentang Hak Asasi Manusia

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan
Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 5 Tahun 2014
tentang Transportasi

Instruksi Gubernur DKI Jakarta Nomor 66 Tahun 2019 Tentang Pengendalian
Kualitas Udara