

Implementasi Konversi Sepeda Motor Bahan Bakar Menjadi Listrik Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023

Beta Berlian Cahya Ningrum

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

betaberlian18@gmail.com

Abstrak:

Konversi sepeda motor berbahan bakar minyak menjadi sepeda motor listrik merupakan langkah strategis yang penting dalam mendukung transisi energi ramah lingkungan di Indonesia. Proses ini diatur oleh Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 yang mensyaratkan sertifikasi bengkel konversi untuk memastikan keamanan dan legalitas kendaraan hasil konversi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi regulasi tersebut dan mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi oleh pelaku usaha bengkel konversi. Metode yang digunakan adalah yuridis empiris dengan pendekatan kualitatif, melalui wawancara terhadap pelaku usaha di sektor konversi sepeda motor di wilayah Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar bengkel belum memenuhi syarat sertifikasi karena keterbatasan modal, sarana teknis, dan pemahaman terhadap regulasi yang ada. Proses sertifikasi juga dianggap rumit dan memberatkan bagi bengkel kecil. Hanya sebagian kecil bengkel yang telah mampu menjalankan konversi sesuai dengan ketentuan pemerintah. Temuan ini menunjukkan perlunya adanya dukungan kebijakan, seperti pemberian insentif dan penyederhanaan prosedur, agar program konversi dapat berjalan dengan lebih optimal. Penelitian ini memberikan gambaran faktual mengenai pelaksanaan regulasi konversi kendaraan listrik di tingkat pelaku usaha dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk perbaikan kebijakan di masa depan.

Kata Kunci: Implementasi; Pelaku Usaha Bengkel; Konversi; Sertifikasi; Kendala.

Pendahuluan

Transisi menuju energi ramah lingkungan di sektor transportasi menjadi agenda penting dalam mengurangi emisi karbon di Indonesia.¹ Salah satu langkah yang digalakkan pemerintah adalah konversi sepeda motor berbahan bakar minyak menjadi sepeda motor listrik berbasis baterai. Program ini tidak hanya mendukung pengurangan

¹ Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, "Transportasi sebagai Pendukung Sasaran Pembangunan Nasional," *Kementerian Perhubungan RI*, diakses 16 Februari 2025, <https://dephub.go.id/post/read/transportasi-sebagai-pendukung-sasaran-pembangunan-nasional>

polusi udara, tetapi juga menjadi bagian dari strategi nasional menuju kemandirian energi dan transportasi berkelanjutan². Namun, di balik potensi besar tersebut, terdapat tantangan serius dalam pelaksanaannya, terutama di tingkat pelaku usaha bengkel konversi.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 mewajibkan bengkel konversi untuk memiliki sertifikasi resmi guna menjamin kualitas dan keselamatan hasil konversi. Sertifikasi ini mencakup standar teknis, infrastruktur, serta kompetensi teknisi yang ketat. Meski regulasi telah diberlakukan, hingga kini baru terdapat 22 bengkel bersertifikat dari target 50.000 unit motor listrik yang ingin dikonversi³. Rendahnya realisasi tersebut menunjukkan kesenjangan antara kebijakan dan kesiapan pelaku usaha. Banyak bengkel kecil menghadapi kesulitan dalam memahami regulasi, memenuhi persyaratan sertifikasi, hingga keterbatasan biaya dan SDM teknis yang kompeten.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas kendaraan listrik dari sudut pandang regulasi atau emisi, namun belum menelusuri praktik implementasi kebijakan di tingkat bengkel. Ramadhina dan Najicha (2022) menyoroti regulasi kendaraan listrik sebagai instrumen pengurangan emisi, tetapi tidak membahas dampaknya terhadap pelaku usaha⁴. Penelitian oleh Ary Firman Buhori dkk. (2024) dan Hernowo Subiantoro & Andina Maharani (2024) meninjau kebijakan kendaraan listrik secara makro, namun tidak menyentuh aspek teknis dan administratif yang dihadapi bengkel⁵. Minarti (2024) mengangkat partisipasi masyarakat dalam kebijakan konversi, tetapi tidak meneliti kesiapan bengkel konversi sebagai aktor utama⁶. Dengan demikian, terdapat kesenjangan dalam penelitian sebelumnya, terutama dalam mengkaji bagaimana pelaku usaha menanggapi dan mengimplementasikan regulasi konversi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 oleh bengkel konversi di Malang Raya. Bengkel-bengkel yang diteliti mewakili dinamika yang dihadapi oleh pelaku usaha lokal dalam memenuhi standar konversi kendaraan listrik berbasis baterai. Penelitian ini berfokus pada identifikasi kendala utama, seperti keterbatasan fasilitas, pemahaman teknis yang minim, serta proses sertifikasi yang rumit, sambil menawarkan solusi yang relevan untuk mendukung pelaksanaan regulasi yang lebih efektif.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pemilik dan teknisi bengkel, sementara data sekunder dikumpulkan dari dokumen peraturan serta literatur ilmiah.

² Danur Lambang Priandaru, "Sepeda Motor Penyumbang Emisi Terbesar di Sektor Transportasi," *Kompas*, 28 Desember 2023, diakses 16 Februari 2025, https://lestari.kompas.com/read/2023/12/28/100000386/sepeda-motor-penyumbang-emisi-terbesar-di-sektor-transportasi#google_vignette

³ Rafly Adli, "Birokrasi Rumit Jadi Alasan Mengapa Bengkel Konversi Motor Listrik Masih Sedikit," *DetikOto*, 17 Juli 2023, diakses 16 Februari 2025, <https://oto.detik.com/motor/d-6674884/birokrasi-rumit-jadi-alasan-kenapa-bengkel-konversi-motor-listrik-masih-sedikit>

⁴ Audrey Ramadhina dan Fatma Ulfatun Najicha, "Regulasi Kendaraan Listrik di Indonesia Sebagai Upaya Pengurangan Emisi Gas," *Jurnal Hukum to-ra : Hukum Untuk Mengatur dan Melindungi Masyarakat* 8, no. 2 (25 Agustus 2022): 201–8, <https://doi.org/10.55809/tora.v8i2.126>.

⁵ A. Ary Firman Buhori dkk., "PENGADAAN BERKELANJUTAN DALAM KEBIJAKAN PENGADAAN KENDARAAN LISTRIK PEMERINTAH," *Wijaya Putra Law Review* 3, no. 2 (7 Oktober 2024): 184–200, <https://doi.org/10.38156/wpjr.v3i2.196>.

⁶ Susi Minarti, "Partisipasi Masyarakat Dalam Pelaksanaan Permenhub Ri Nomor Pm 65 Tahun 2020 Tentang Kebijakan Konversi Motor Ke Motor Listrik Di Kota Banjarbaru" (diploma, Universitas Islam Kalimantan MAB, 2024), <https://eprints.uniska-bjm.ac.id/19521/>.

Teknik pengumpulan data mencakup observasi lapangan, dokumentasi, dan wawancara terstruktur. Analisis data dilakukan secara deskriptif, melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pendekatan ini memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi aktual di lapangan dan mengidentifikasi hambatan-hambatan yang dihadapi bengkel konversi.

Argumentasi utama dalam penelitian ini adalah bahwa keberhasilan implementasi kebijakan konversi sangat bergantung pada kesiapan bengkel sebagai pelaku teknis. Tanpa dukungan regulasi yang adaptif, bimbingan teknis, serta insentif bagi pelaku usaha kecil, program konversi akan kesulitan untuk mencapai target yang ditetapkan pemerintah. Penelitian ini mengusulkan pendekatan kolaboratif antara pemerintah dan pelaku usaha untuk menciptakan ekosistem konversi kendaraan listrik yang berkelanjutan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan kebijakan konversi sepeda motor listrik di Indonesia. Selain menawarkan solusi terhadap hambatan yang dihadapi bengkel, penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan yang lebih inklusif, sederhana, dan berpihak pada pelaku usaha lokal.

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam tulisan ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus, yang bertujuan untuk menganalisis implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 di bengkel konversi sepeda motor listrik di Malang Raya. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada relevansi subjek sebagai pelaku usaha bengkel konversi yang menghadapi berbagai kendala dalam memenuhi persyaratan sertifikasi sesuai regulasi tersebut. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pemilik dan teknisi dari empat bengkel, yaitu E-Mobi Garage, Minebi Garage, Hart Garage, dan Elektra Motor Listrik. Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi, peraturan perundang-undangan, dan literatur ilmiah terkait konversi kendaraan listrik⁷. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur, dan telaah dokumen⁸. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif melalui tahapan editing, klasifikasi, analisis isi, dan penarikan kesimpulan⁹. Pendekatan ini memungkinkan pemahaman mendalam terhadap dinamika lokal dalam penerapan regulasi, sehingga hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perumusan kebijakan yang lebih responsif terhadap kebutuhan bengkel konversi.

Implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 tentang Konversi Sepeda Motor Listrik

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 mengenai Konversi Sepeda Motor Bahan Bakar Minyak menjadi Sepeda Motor Listrik Berbasis Baterai, dengan fokus pada beberapa bengkel konversi di Kota Malang. Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa pelaksanaan peraturan tersebut belum berjalan secara optimal, khususnya dalam hal sertifikasi bengkel dan teknisi konversi. Banyak pelaku usaha bengkel yang belum

⁷ Mukti Fajar, Yulianto Achmad, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2022), 156

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2009), 316.

⁹ Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, (Jakarta: UI Press, 1986), 250.

tersertifikasi secara resmi, meskipun telah melaksanakan praktik konversi dalam waktu yang cukup lama dan dengan hasil yang memadai di lapangan.

Berdasarkan teori implementasi yang dikemukakan oleh Nurdin Usman, implementasi adalah aktivitas atau tindakan nyata yang terencana untuk mencapai tujuan tertentu dari suatu kebijakan¹⁰. Dalam hal ini, kebijakan yang dimaksud adalah regulasi yang ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan sebagai upaya untuk mendorong percepatan transisi kendaraan ramah lingkungan melalui konversi sepeda motor. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa transformasi tujuan kebijakan menjadi tindakan operasional menghadapi sejumlah kendala teknis dan struktural. Untuk memahami dinamika tersebut secara lebih komprehensif, pendekatan teori implementasi kebijakan dari Daniel A. Mazmanian dan Paul A. Sabatier dapat digunakan. Teori ini menjelaskan bahwa implementasi kebijakan sangat dipengaruhi oleh tiga variabel utama: karakteristik masalah (*tractability of the problems*), karakteristik kebijakan (*ability of state to structure implementation*), dan lingkungan kebijakan (*nonstatutory variables affecting implementation*)¹¹.

Dalam aspek pertama, yaitu karakteristik masalah, salah satu indikator yang penting adalah tingkat kesulitan teknis dari masalah yang dihadapi. Konversi sepeda motor dari bahan bakar bensin menjadi listrik bukanlah kegiatan yang sederhana. Meskipun secara teknis memungkinkan dan telah dilakukan oleh banyak bengkel, standar dan prosedur teknis yang ditetapkan oleh regulasi sering kali dianggap rumit dan tidak realistis bagi sebagian besar pelaku usaha, khususnya bengkel kecil dan mandiri seperti yang diteliti, yaitu E-Mobi Garage dan Minebi Garage. Mereka mengungkapkan bahwa untuk memenuhi syarat sertifikasi, bengkel harus memenuhi sejumlah standar yang ketat, baik dari sisi peralatan, proses konversi, maupun sumber daya manusia yang tersertifikasi. Hal ini menjadi kendala utama karena tidak semua bengkel memiliki sumber daya atau akses yang memadai untuk memenuhinya.¹²

Tingkat keberagaman target pasar juga menjadi faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan ini. Bengkel konversi di Indonesia sangat beragam, mulai dari bengkel kecil rumahan hingga bengkel besar yang sudah berbadan hukum. Oleh karena itu, kebijakan yang bersifat umum dan tidak memperhatikan keragaman karakteristik pelaku usaha cenderung menyulitkan implementasinya. Misalnya, Elektra Motor Listrik sebagai bengkel yang sudah tersertifikasi dapat lebih mudah mengikuti ketentuan regulasi, sementara bengkel seperti Hart Garage yang dikelola oleh satu orang dan tanpa teknisi tersertifikasi menghadapi kesulitan untuk memenuhi tuntutan regulatif tersebut.¹³

Selanjutnya, perbandingan kelompok sasaran terhadap populasi total juga menjadi kendala tersendiri. Jumlah bengkel yang memenuhi standar untuk menjadi bengkel konversi tersertifikasi masih sangat terbatas dibandingkan dengan jumlah kendaraan berbahan bakar minyak yang potensial untuk dikonversi. Hal ini menyebabkan implementasi program berjalan lambat karena tidak ada cukup bengkel resmi yang dapat melayani permintaan konversi, sehingga masyarakat pun akhirnya lebih memilih jasa bengkel tidak resmi. Dari sisi cakupan perubahan perilaku, konversi sepeda motor listrik memerlukan perubahan yang cukup besar, baik dari sisi pengetahuan teknis, legalitas

¹⁰ Nurdin Usman, *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*, (Jakarta: Grasindo, 2002), 70.

¹¹ AG Subarsono, *Analisis Kebijakan Publik: Konsep, Teori Dan Aplikasi*, (Pustaka Pelajar, 2012)

¹² Heribertus Anggono RM, wawancara, (Malang, 4 Januari 2025)

¹³ Rudi Hartono, wawancara, (Malang, 11 Februari 2025)

usaha, maupun cara pandang masyarakat terhadap kendaraan listrik itu sendiri. Kebijakan ini tidak hanya menargetkan perubahan kognitif seperti pengetahuan teknis, tetapi juga perubahan sikap dan perilaku masyarakat untuk menerima kendaraan listrik sebagai alternatif utama. Dalam hal ini, hambatan budaya dan persepsi juga menjadi tantangan dalam pelaksanaan kebijakan.

Dalam aspek kedua, yaitu karakteristik kebijakan, ditemukan bahwa kejelasan isi kebijakan masih menjadi permasalahan. Meskipun Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 sudah disosialisasikan, pemahaman pelaku usaha terhadap isi kebijakan ini masih bervariasi. Sebagai contoh, beberapa pelaku bengkel, seperti pemilik Minebi Garage, merasa belum mendapatkan informasi yang cukup mengenai syarat dan proses sertifikasi¹⁴. Sosialisasi yang tidak merata memaksa para pelaku usaha untuk mencari informasi secara mandiri atau mengandalkan jejaring komunitas bengkel. Selain itu, dukungan teoritis terhadap kebijakan ini juga menjadi hal yang penting. Kebijakan konversi motor listrik di Indonesia memang terinspirasi dari berbagai praktik di negara maju, namun belum sepenuhnya disesuaikan dengan kondisi sosial dan teknis yang ada di Indonesia. Sebagai contoh, syarat-syarat teknis dalam proses konversi dan standar keamanan yang diadopsi dari negara-negara dengan tingkat kemajuan teknologi lebih tinggi kurang aplikatif ketika diterapkan di bengkel kecil di kota-kota seperti Malang.

Dari segi sumber daya, banyak bengkel mengeluhkan keterbatasan dana untuk memenuhi standar sertifikasi. Proses sertifikasi bengkel dan teknisi memerlukan biaya yang cukup tinggi, sementara insentif atau dukungan dari pemerintah belum dirasakan secara langsung oleh pelaku usaha. Selain itu, dukungan institusional juga belum optimal. Koordinasi antara lembaga pelaksana seperti Kementerian Perhubungan, dinas perhubungan daerah, dan lembaga sertifikasi masih belum terintegrasi dengan baik¹⁵. Hal ini menyebabkan proses sertifikasi dan implementasi kebijakan berlangsung lambat dan tidak efisien. Kejelasan serta konsistensi aturan yang ada juga sering dipertanyakan. Beberapa pelaku usaha mengeluhkan perubahan regulasi yang tidak disertai dengan panduan teknis yang jelas. Sebagai contoh, Hart Garage mengungkapkan bahwa meskipun ia sudah memahami isi peraturan secara umum, panduan teknis dan prosedur administrasi yang harus dipenuhi sering kali berubah atau tidak dijelaskan secara mendetail¹⁶. Ketidakpastian semacam ini membuat mereka ragu untuk mengurus sertifikasi.

Tingkat komitmen aparat terhadap kebijakan juga menjadi faktor penting. Dalam beberapa kasus, pelaku usaha merasa kurang mendapat perhatian dari pihak berwenang, seperti tidak adanya pendampingan atau pelatihan yang difasilitasi pemerintah secara langsung. Hal ini menunjukkan bahwa aparat pelaksana kebijakan belum secara maksimal melibatkan diri dalam proses implementasi di tingkat akar rumput. Akses luas kelompok luar untuk berpartisipasi dalam implementasi juga masih terbatas. Meskipun kebijakan ini sejatinya membuka ruang partisipasi masyarakat dan pelaku usaha, dalam praktiknya, akses terhadap proses sertifikasi atau pengajuan bantuan masih terasa sulit.

¹⁴ Heribertus Anggono RM, wawancara, (Malang, 4 Januari 2025)

¹⁵ A. Ary Firman Buhori dkk., "Pengadaan Berkelanjutan Dalam Kebijakan Pengadaan Kendaraan Listrik Pemerintah," *Wijaya Putra Law Review* 3, no. 2 (7 Oktober 2024): 189, <https://doi.org/10.38156/wpjr.v3i2.196>.

¹⁶ Rudi Hartono, wawancara, (Malang, 11 Februari 2025)

Banyak bengkel kecil yang merasa tidak dilibatkan dalam proses perumusan atau evaluasi kebijakan, sehingga mereka cenderung merasa terpinggirkan.

Aspek ketiga dalam teori implementasi kebijakan menurut Mazmanian dan Sabatier adalah lingkungan kebijakan (*nonstatutory variables affecting implementation*), yang mencakup faktor sosial, ekonomi, dan politik yang memengaruhi pelaksanaan kebijakan. Dalam konteks implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023, lingkungan kebijakan memainkan peran yang sangat penting dalam menentukan sejauh mana peraturan ini dapat diterima dan dilaksanakan di tingkat akar rumput, khususnya oleh para pelaku usaha bengkel konversi.

Salah satu faktor lingkungan yang paling dominan adalah aspek sosial dan budaya masyarakat, termasuk persepsi masyarakat terhadap kendaraan listrik dan kesiapan mereka untuk beralih dari sepeda motor berbahan bakar minyak ke sepeda motor listrik. Di wilayah seperti Kota Malang, masih terdapat resistensi sosial terhadap kendaraan listrik¹⁷. Banyak konsumen merasa ragu terhadap performa dan keandalan motor listrik hasil konversi, terutama karena keterbatasan infrastruktur penunjang seperti stasiun pengisian daya, suku cadang, serta layanan purna jual yang terbatas.

Pandangan ini juga diperkuat oleh hasil wawancara dengan beberapa pelaku bengkel, termasuk E-Mobi Garage dan Hart Garage, yang menyatakan bahwa meskipun mereka mampu melakukan konversi dengan hasil yang baik, minat masyarakat terhadap konversi masih terbatas. Bahkan dalam beberapa kasus, konsumen lebih tertarik pada proyek konversi sebagai “gaya hidup” atau hobi, bukan sebagai kebutuhan transportasi utama¹⁸. Ketidakpastian pasar ini akhirnya mempengaruhi motivasi bengkel untuk melakukan sertifikasi, karena belum ada jaminan keuntungan yang setara.

Faktor ekonomi juga memiliki pengaruh yang sangat besar. Biaya konversi yang tinggi masih menjadi salah satu hambatan utama. Berdasarkan informasi dari pelaku bengkel, biaya konversi motor listrik berkisar antara 10 hingga 20 juta rupiah, tergantung pada spesifikasi dan jenis motornya¹⁹. Di sisi lain, sebagian besar masyarakat menengah ke bawah, yang merupakan pengguna sepeda motor konvensional terbanyak, belum mampu menjangkau biaya tersebut. Hal ini menunjukkan adanya ketimpangan antara tujuan kebijakan yang ingin mendorong konversi secara luas dan kemampuan ekonomi kelompok sasaran utama.

Di sisi lain, insentif ekonomi dari pemerintah, seperti subsidi konversi atau keringanan pajak kendaraan hasil konversi, belum sepenuhnya dirasakan oleh para pelaku usaha. Meskipun pemerintah telah menjanjikan bantuan dalam bentuk subsidi sebesar 10 juta rupiah untuk konversi motor listrik, prosedur pencairan subsidi dalam pelaksanaannya dianggap rumit dan tidak mudah diakses oleh bengkel yang belum tersertifikasi. Hal ini membuat para pelaku usaha memilih untuk tetap berada di “wilayah abu-abu,” yakni menjalankan praktik konversi tanpa prosedur legal demi menghindari beban administrasi yang dianggap berlebihan.

¹⁷ Susi Minarti, “Partisipasi Masyarakat Dalam Pelaksanaan Permenhub Ri Nomor Pm 65 Tahun 2020 Tentang Kebijakan Konversi Motor Ke Motor Listrik Di Kota Banjarbaru” (diploma, Universitas Islam Kalimantan MAB, 2024), <https://eprints.uniska-bjm.ac.id/19521/>.

¹⁸ Andik Saputra, wawancara, (Malang, 4 Januari 2025)

¹⁹ Rendy Vananda, wawancara, (Malang, 4 Januari 2025)

Faktor politik dan kelembagaan juga tidak bisa diabaikan. Lemahnya koordinasi antara instansi pusat dan daerah menyebabkan pelaksanaan regulasi ini berjalan tidak sinkron. Dinas Perhubungan di tingkat daerah sering kali tidak memiliki informasi yang cukup atau wewenang teknis untuk membimbing bengkel-bengkel konversi yang berminat mengurus legalitas. Bahkan, beberapa bengkel menyampaikan bahwa mereka harus mencari tahu sendiri mengenai lembaga yang berwenang dalam proses pendaftaran sertifikasi dan pelatihan teknis.

Salah satu contoh positif dalam implementasi kebijakan ini ditunjukkan oleh Elektra Motor Listrik, bengkel yang sudah tersertifikasi. Elektra berhasil mengakses proses sertifikasi karena memiliki modal awal yang cukup, jaringan yang luas, serta pemahaman yang baik terhadap regulasi. Mereka juga memiliki orientasi pasar yang jelas, yakni menyasar segmen kelas menengah ke atas dan kendaraan listrik kustom untuk kebutuhan balap atau koleksi. Namun, kondisi ini tidak dapat digeneralisasi karena sebagian besar bengkel kecil tidak berada dalam posisi yang sama.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 belum sepenuhnya efektif. Kendala implementasi terutama bersumber dari standar sertifikasi yang dianggap terlalu tinggi dan teknis bagi bengkel kecil, kurangnya sosialisasi serta informasi teknis mengenai prosedur legalisasi bengkel dan teknis, minimnya dukungan pemerintah daerah dalam membina pelaku usaha konversi, kendala ekonomi seperti tingginya biaya konversi dan terbatasnya akses terhadap insentif, serta resistensi sosial dan kurangnya kepercayaan masyarakat terhadap performa motor listrik hasil konversi. Oleh karena itu, upaya perbaikan perlu difokuskan pada pendekatan yang lebih inklusif dan adaptif terhadap kondisi lapangan.

Beberapa rekomendasi penting yang dapat ditawarkan antara lain penyederhanaan proses sertifikasi bengkel dan teknis dengan mempertimbangkan kapasitas bengkel kecil dan menengah, peningkatan pelatihan serta pendampingan teknis langsung oleh lembaga pemerintah atau mitra swasta kepada bengkel calon pelaksana konversi, penyusunan peta jalan (roadmap) pelaksanaan kebijakan yang melibatkan asosiasi bengkel, komunitas otomotif, dan masyarakat umum sebagai pemangku kepentingan utama, distribusi insentif yang transparan dan mudah diakses, termasuk pembebasan pajak atau bantuan peralatan konversi, serta peningkatan kampanye edukasi publik mengenai manfaat konversi motor listrik baik dari sisi lingkungan maupun efisiensi biaya operasional jangka panjang. Secara teoritis, pembahasan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi suatu kebijakan tidak hanya bergantung pada isi regulasinya, tetapi juga pada bagaimana regulasi tersebut diterjemahkan ke dalam konteks sosial dan ekonomi masyarakat.

Teori Mazmanian dan Sabatier memberikan kerangka kerja yang sangat relevan dalam memahami kompleksitas implementasi kebijakan teknis seperti konversi kendaraan, yang tidak hanya menyangkut perubahan teknologi, tetapi juga perubahan sistem, struktur, dan budaya.

Kendala yang Dihadapi Bengkel Konversi dalam Implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023

Dalam mengimplementasikan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 tentang konversi sepeda motor berbahan bakar minyak menjadi motor listrik berbasis baterai, pelaku usaha bengkel konversi di Kota Malang menghadapi berbagai kendala signifikan. Berdasarkan hasil penelitian terhadap empat bengkel konversi, yaitu

E-Mobi Garage, Minebi Garage, Elektra Motor Listrik, dan Hart Garage, tantangan utama yang dihadapi tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga mencakup regulasi, sumber daya, dan respon masyarakat. Untuk menganalisis kendala-kendala tersebut secara lebih mendalam, kerangka teori implementasi kebijakan dari Daniel A. Mazmanian dan Paul A. Sabatier digunakan. Teori ini menyoroti tiga variabel penting dalam implementasi kebijakan, yaitu karakteristik masalah, karakteristik kebijakan, dan lingkungan kebijakan.

Dari sisi karakteristik masalah, salah satu hambatan yang dominan adalah tingkat kesulitan teknis dari proses konversi itu sendiri. Konversi sepeda motor dari sistem pembakaran internal menjadi sistem motor listrik tidak hanya membutuhkan keahlian teknis yang tinggi, tetapi juga komponen dan peralatan khusus yang sulit diakses oleh bengkel kecil. Sebagai contoh, E-Mobi Garage yang memiliki tiga teknisi pun belum sepenuhnya mampu melakukan konversi sesuai dengan standar sertifikasi yang ditetapkan pemerintah²⁰. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara teknis memungkinkan, namun dalam praktiknya masih terdapat kesenjangan antara kemampuan teknis yang dimiliki bengkel dan standar yang ditetapkan oleh regulasi.

Selain itu, keberagaman kelompok sasaran juga menjadi faktor penghambat dalam implementasi. Bengkel konversi yang menjadi sasaran kebijakan memiliki karakteristik yang sangat beragam, baik dari sisi kapasitas usaha, pengalaman teknis, maupun pemahaman terhadap regulasi. Misalnya, Minebi Garage merupakan bengkel kecil yang dikelola langsung oleh pemiliknya tanpa teknisi tambahan dan tidak memiliki sertifikasi. Sementara itu, Elektra Motor Listrik adalah bengkel yang telah tersertifikasi dan memiliki orientasi pasar kelas menengah ke atas²¹. Perbedaan ini menunjukkan bahwa implementasi kebijakan dihadapkan pada kelompok sasaran yang heterogen, sehingga pendekatan yang seragam menjadi kurang efektif.

Proporsi bengkel yang menjadi sasaran program konversi terhadap total populasi bengkel sepeda motor juga menjadi tantangan tersendiri dalam implementasi kebijakan. Hingga saat ini, jumlah bengkel yang berpartisipasi dalam program konversi masih sangat terbatas dibandingkan dengan jumlah keseluruhan bengkel di Kota Malang maupun secara nasional²². Keterbatasan ini berdampak langsung pada lambatnya pelaksanaan kebijakan, mengingat tidak banyak bengkel yang memiliki kapasitas atau kemauan untuk memenuhi persyaratan menjadi bengkel konversi bersertifikat.

Cakupan perubahan perilaku yang diharapkan dari kebijakan ini tergolong kompleks dan multidimensional. Program konversi tidak hanya menuntut peningkatan kapasitas dalam aspek pengetahuan teknis, tetapi juga menuntut adanya perubahan sikap dan perilaku dari para pelaku usaha. Hal ini mencakup kepatuhan terhadap regulasi, komitmen terhadap peningkatan kualitas layanan, serta pergeseran orientasi bisnis menuju keberlanjutan jangka panjang. Tantangan signifikan muncul ketika tidak semua pelaku usaha menunjukkan tingkat kesiapan dan komitmen yang memadai untuk menjalani transformasi secara menyeluruh.

Selanjutnya, dari aspek karakteristik kebijakan, ditemukan bahwa kejelasan isi kebijakan masih menjadi persoalan utama bagi sebagian besar bengkel. Meskipun aturan telah diterbitkan secara resmi, banyak pelaku usaha mengaku kesulitan dalam memahami

²⁰ Andik Saputra, wawancara, (Malang, 4 Januari 2025)

²¹ Rendy Vananda, wawancara, (Malang, 4 Januari 2025)

²² Naufal Shafly, "Jumlah Bengkel Konversi Masih Jauh Buat Capai Target 50.000 Unit, Ini Strategi Kementerian ESDM," *GridOto.com*, 4 April 2023, <https://www.gridoto.com/read/223750215/jumlah-bengkel-konversi-masih-jauh-buat-capai-target-50000-unit-ini-strategi-kementerian-esdm>.

detail teknis maupun prosedural dari peraturan tersebut. Hartono, pemilik Hart Garage, menyatakan bahwa proses sertifikasi bengkel sangat rumit dan menuntut pemenuhan standar yang ketat, termasuk dari segi infrastruktur, sumber daya manusia, serta modal yang tidak sedikit²³. Ketiadaan panduan praktis yang sederhana dan mudah diakses semakin memperburuk kebingungan para pelaku usaha dalam menindaklanjuti kebijakan yang ada.

Dukungan teoritis terhadap kebijakan ini sebenarnya cukup kuat, mengingat program konversi sejalan dengan arah transisi energi global dan upaya pengurangan emisi karbon. Namun demikian, kebijakan ini tampaknya belum sepenuhnya mempertimbangkan realitas di lapangan, khususnya bagi bengkel-bengkel kecil yang memiliki keterbatasan dalam hal akses terhadap teknologi mutakhir dan pendanaan yang memadai. Besarnya kebutuhan alokasi sumber daya finansial menjadi salah satu faktor penghambat paling signifikan dalam proses implementasi. Sebagaimana ditunjukkan oleh kasus Minebi Garage dan Hart Garage, kedua bengkel ini belum mampu memenuhi seluruh persyaratan administratif maupun teknis akibat keterbatasan modal usaha. Kondisi ini semakin diperburuk oleh belum tersedianya skema pendanaan khusus yang mudah diakses dan sesuai dengan kapasitas usaha kecil menengah (UKM) di sektor konversi kendaraan.

Lemahnya koordinasi antar institusi pelaksana juga menjadi hambatan signifikan dalam implementasi kebijakan. Para pemilik bengkel menyatakan bahwa sinergi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pihak swasta masih belum terbangun dengan baik dalam memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kebijakan ini. Minimnya sosialisasi dan pendampingan teknis dari instansi terkait membuat banyak bengkel merasa ditinggalkan dalam proses implementasi²⁴. Kondisi ini mencerminkan salah satu poin dalam teori Mazmanian dan Sabatier, yaitu pentingnya koordinasi vertikal dan horizontal antar lembaga untuk menunjang keberhasilan implementasi kebijakan.

Kejelasan dan konsistensi aturan pelaksana juga menjadi permasalahan. Dalam praktiknya, beberapa bengkel mengaku mendapatkan informasi yang berbeda-beda mengenai syarat dan prosedur konversi dari pihak-pihak terkait. Ketidakkonsistenan ini menimbulkan kebingungan dan keraguan di kalangan pelaku usaha. Selain itu, komitmen aparat pelaksana juga dinilai masih kurang optimal. Ketiadaan insentif bagi bengkel yang ingin melakukan konversi secara mandiri menyebabkan motivasi pelaku usaha menjadi rendah. Padahal, menurut teori Mazmanian dan Sabatier, tingkat komitmen aparat terhadap tujuan kebijakan sangat menentukan keberhasilan implementasi.

Terakhir, dari aspek lingkungan kebijakan, kondisi sosial ekonomi masyarakat turut memengaruhi proses implementasi. Meskipun kesadaran akan pentingnya kendaraan ramah lingkungan mulai tumbuh, tingkat penerimaan terhadap motor listrik hasil konversi masih rendah di kalangan masyarakat luas. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kekhawatiran terhadap performa kendaraan, keterbatasan infrastruktur pengisian daya, serta persepsi bahwa biaya konversi masih terlalu mahal. Publik belum sepenuhnya mendukung program ini, karena manfaat ekonomis jangka pendek dari motor listrik masih dianggap kalah dibandingkan dengan kendaraan konvensional.

Sikap kelompok pemilih atau masyarakat pengguna kendaraan juga belum sepenuhnya mendukung implementasi. Mereka masih mempertanyakan efisiensi dan

²³ Rudi Hartono, wawancara, (Malang, 11 Februari 2025)

²⁴ Bayu Jatmiko Adi, "Konversi Motor Listrik Masih Dibayangi Berbagai Tantangan - Espos.id | Espos Indonesia dari Solo untuk Indonesia," *Espos.id*, 9 Desember 2023, <https://otomotif.espos.id/konversi-motor-listrik-masih-dibayangi-berbagai-tantangan-1816116>.

keamanan dari motor listrik hasil konversi. Selain itu, kritik terhadap kurangnya sosialisasi dan edukasi tentang manfaat kendaraan listrik juga sering muncul melalui media sosial maupun forum publik lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam proses implementasi masih rendah, padahal teori implementasi menekankan pentingnya partisipasi publik dalam setiap tahap pelaksanaan kebijakan.

Lebih lanjut, dalam konteks lingkungan hukum dan politik, implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 juga menghadapi tantangan terkait ketidaksesuaian antara regulasi teknis dan kondisi operasional di lapangan. Meskipun aturan telah disusun secara normatif oleh pemerintah pusat, namun belum sepenuhnya diadopsi secara efektif di tingkat daerah²⁵. Hal ini menyebabkan adanya ketidaksinambungan antara kebijakan nasional dengan kondisi yang dihadapi oleh pelaku usaha bengkel konversi di Kota Malang. Sebagai contoh, tidak semua Dinas Perhubungan Daerah memiliki infrastruktur atau sumber daya manusia yang memadai untuk memberikan bimbingan teknis ataupun pengawasan terhadap proses konversi kendaraan. Ketiadaan fasilitas uji tipe serta keterbatasan lembaga sertifikasi teknisi semakin memperlambat proses legalisasi hasil konversi yang dilakukan bengkel.

Kondisi ini mempertegas salah satu elemen penting dalam teori implementasi Mazmanian dan Sabatier, yaitu perlunya lingkungan hukum yang mendukung dan kapasitas kelembagaan yang kuat dalam memastikan kebijakan dapat dilaksanakan secara efektif²⁶. Dalam kenyataannya, regulasi pendukung seperti prosedur teknis uji tipe, pedoman sertifikasi teknisi, serta insentif fiskal masih belum sepenuhnya tersedia secara merata. Bahkan, beberapa bengkel seperti Minebi Garage dan Hart Garage mengaku belum pernah mendapatkan akses atau informasi resmi mengenai prosedur pengajuan sertifikasi, baik untuk teknisi maupun untuk status bengkel mereka.

Ketidakhadiran negara dalam menyediakan pelatihan teknis dan dukungan logistik semakin memperburuk situasi di mana bengkel dituntut untuk mandiri menghadapi kompleksitas kebijakan. Padahal, menurut teori Mazmanian dan Sabatier, ketersediaan sumber daya pendukung dari institusi negara merupakan salah satu elemen kunci yang menentukan keberhasilan implementasi kebijakan publik²⁷. Ketika kapasitas organisasi pelaksana tidak sebanding dengan kompleksitas kebijakan, pelaksanaannya di lapangan akan tersendat, tidak merata, dan dalam banyak kasus hanya akan bersifat simbolis atau sekadar formalitas.

Lebih jauh lagi, dalam konteks persepsi dan preferensi masyarakat, salah satu elemen penting dari lingkungan kebijakan yang tidak dapat diabaikan adalah bagaimana masyarakat menilai manfaat dari konversi kendaraan listrik. Berdasarkan hasil wawancara, beberapa bengkel mengungkapkan bahwa pelanggan mereka masih merasa ragu untuk melakukan konversi akibat ketidakpastian terkait jaminan mutu dan legalitas kendaraan hasil konversi²⁸. Beberapa pengguna juga khawatir bahwa kendaraan yang telah dikonversi mungkin tidak lulus uji tipe atau bahkan berpotensi menghadapi masalah hukum di jalan raya akibat status hukumnya yang belum jelas.

²⁵ Bahtiar Effendy. *Islam dan Negara: Transformasi Pemikiran dan Praktik Politik Islam di Indonesia*. (Makasar: Paramadina, 1998)

²⁶ Daniel A. Mazmanian and Paul A. Sabatier, *Implementation and Public Policy* (Glenview, IL: Scott, Foresman, 1983).

²⁷ Daniel A. Mazmanian and Paul A. Sabatier, *Implementation and Public Policy* (Glenview, IL: Scott, Foresman, 1983).

²⁸ Rudi Hartono, wawancara, (Malang, 11 Februari 2025)

Kekhawatiran ini muncul akibat lemahnya sosialisasi yang dilakukan pemerintah terkait kebijakan konversi, termasuk mengenai manfaat jangka panjangnya. Jika pemerintah lebih proaktif dalam mengedukasi masyarakat mengenai keunggulan kendaraan listrik, baik dari sisi efisiensi biaya operasional maupun dampaknya terhadap pengurangan emisi karbon, maka kemungkinan besar masyarakat akan lebih terbuka untuk mendukung program konversi ini. Sayangnya, hingga saat ini, sosialisasi yang dilakukan masih terbatas dan terkesan pasif.

Di sisi lain, implementasi kebijakan ini juga sangat dipengaruhi oleh dinamika politik yang tidak selalu selaras antara pemerintah pusat dan daerah. Sebagai contoh, meskipun pemerintah pusat fokus pada transisi energi dan pengurangan emisi karbon, hal ini belum sepenuhnya diterjemahkan dalam program kerja pemerintah daerah. Tanpa dukungan dan pemahaman yang baik dari pemerintah daerah, yang lebih dekat dengan masyarakat dan pelaku usaha, kebijakan ini akan kesulitan untuk diterapkan secara efektif dan luas. Ini kembali menggarisbawahi pentingnya koordinasi yang kuat antar level pemerintahan, sebagaimana dijelaskan dalam teori implementasi Mazmanian dan Sabatier.²⁹

Terkait insentif dan mekanisme pembiayaan, hampir semua bengkel mengeluhkan tidak adanya dukungan finansial dari pemerintah. Saat pelaku usaha dituntut untuk berinvestasi dalam pelatihan teknisi, pembelian alat, dan sertifikasi, seharusnya negara hadir melalui bantuan atau subsidi. Namun dalam praktiknya, banyak bengkel merasa dibiarkan berjuang sendiri tanpa dukungan memadai. Kondisi ini menunjukkan bahwa perumusan kebijakan belum mempertimbangkan keberlanjutan dari sisi ekonomi pelaksana di lapangan. Padahal, menurut Mazmanian dan Sabatier, sebuah kebijakan yang efektif perlu disertai alat bantu implementasi yang mencukupi, agar pelaksana tidak terbebani secara finansial dalam menjalankan kebijakan tersebut.

Akumulasi berbagai kendala tersebut menciptakan stagnasi dalam proses implementasi kebijakan. Di satu sisi, regulasi sudah tersedia dan urgensi transisi menuju kendaraan listrik semakin meningkat. Namun di sisi lain, pelaku usaha dan masyarakat sebagai target utama kebijakan belum memiliki kapasitas maupun insentif yang memadai untuk terlibat secara aktif. Kondisi ini mencerminkan adanya kesenjangan struktural antara perumusan kebijakan di tingkat nasional dan kondisi riil di tingkat lokal, yang menghambat tercapainya tujuan kebijakan secara menyeluruh.

Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, diperlukan perbaikan struktural dalam desain dan implementasi kebijakan konversi kendaraan listrik. Pertama, pemerintah perlu memperluas akses terhadap informasi teknis dan prosedural dengan menyusun panduan praktis yang mudah dipahami oleh pelaku usaha kecil, guna mengurangi kebingungan dalam menjalankan kebijakan. Kedua, proses sertifikasi teknisi dan bengkel harus disederhanakan tanpa mengurangi standar kualitas dan keamanan, agar lebih terjangkau oleh pelaku usaha. Ketiga, perlu adanya skema bantuan keuangan yang jelas dan konkret, baik dalam bentuk subsidi untuk konversi maupun pembiayaan untuk pembelian peralatan bengkel. Keempat, sinergi antara lembaga pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah, harus diperkuat untuk memastikan implementasi kebijakan yang lebih terkoordinasi dan efisien.

Tidak kalah pentingnya adalah membangun kemitraan yang lebih erat antara pemerintah dan komunitas teknisi atau bengkel yang telah berpengalaman dalam

²⁹ Daniel A. Mazmanian and Paul A. Sabatier, *Implementation and Public Policy* (Glenview, IL: Scott, Foresman, 1983)

melakukan konversi kendaraan. Sebagai contoh, bengkel seperti Elektra Motor Listrik yang telah tersertifikasi bisa dijadikan sebagai pusat pelatihan atau mentor bagi bengkel-bengkel lain yang masih dalam tahap awal³⁰. Pendekatan kolaboratif semacam ini akan mempercepat transformasi menuju kendaraan listrik dan mengurangi ketergantungan pada intervensi pemerintah, dengan memanfaatkan potensi yang sudah ada di komunitas tersebut.

Kesimpulannya, kendala yang dihadapi oleh bengkel konversi dalam implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 merupakan hasil dari kompleksitas berbagai faktor yang dijelaskan dalam teori implementasi Mazmanian dan Sabatier. Karakteristik masalah yang rumit, kebijakan yang belum sepenuhnya responsif terhadap kondisi lapangan, serta lingkungan sosial, hukum, dan politik yang belum mendukung secara optimal, menjadi hambatan utama yang harus segera diatasi. Untuk itu, agar kebijakan ini dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan, perbaikan dalam berbagai aspek harus segera dilakukan.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2023 mengenai konversi sepeda motor berbahan bakar minyak menjadi motor listrik berbasis baterai di Kota Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan tersebut masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam hal sertifikasi bengkel dan teknisi, keterbatasan sarana pendukung, serta kurangnya pemahaman pelaku usaha terhadap substansi peraturan. Hambatan ini mengindikasikan bahwa kebijakan belum sepenuhnya terinternalisasi oleh pelaksana di lapangan, sehingga efektivitas implementasinya masih terbatas.

Secara teoritik, penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu hukum, khususnya dalam memahami peran regulasi sebagai instrumen kebijakan publik dalam mendukung transformasi energi ramah lingkungan. Melalui pendekatan implementasi kebijakan, temuan ini menunjukkan bagaimana peraturan teknis dapat memengaruhi perilaku pelaku usaha di tingkat mikro, serta mendorong pembaruan pemikiran dalam penguatan hukum administratif yang adaptif terhadap isu-isu keberlanjutan. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi keterlibatan pemerintah daerah dan efektivitas dukungannya terhadap bengkel konversi sebagai ujung tombak pelaksanaan kebijakan ini.

Daftar Pustaka:

- Adi, Bayu Jatmiko. "Konversi Motor Listrik Masih Dibayangi Berbagai Tantangan - Espos.id | Espos Indonesia dari Solo untuk Indonesia," *Espos.id*, 9 Desember 2023, <https://otomotif.espos.id/konversi-motor-listrik-masih-dibayangi-berbagai-tantangan-1816116>.
- Buhori, A. Ary Firman, Ilham Dwi Rafiqi, Achmad Junaidi, Adella Anggia Pramesti, Dyah Permani, dan Putri Drani Nainggolan. "PENGADAAN BERKELANJUTAN DALAM KEBIJAKAN PENGADAAN KENDARAAN LISTRIK PEMERINTAH." *Wijaya Putra Law Review* 3, no. 2 (7 Oktober 2024): 184–200. <https://doi.org/10.38156/wplr.v3i2.196>

³⁰ Rendy Vananda, wawancara, (Malang, 4 Januari 2025)

- Daniel A. Mazmanian and Paul A. Sabatier, *Implementation and Public Policy*. Glenview, IL: Scott, Foresman. 1983.
- Effendy, Bahtiar. *Islam dan Negara: Transformasi Pemikiran dan Praktik Politik Islam di Indonesia*. Makasar: Paramadina. 1998
- Fajar, Mukti., Achmad, Yulianto. *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2022.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, "Transportasi sebagai Pendukung Sasaran Pembangunan Nasional," *Kementerian Perhubungan RI* , diakses 16 Februari 2025, <https://dephub.go.id/post/read/transportasi-sebagai-pendukung-sasaran-pembangunan-nasional>
- Minarti, Susi. "Partisipasi Masyarakat Dalam Pelaksanaan Permenhub Ri Nomor Pm 65 Tahun 2020 Tentang Kebijakan Konversi Motor Ke Motor Listrik Di Kota Banjarbaru" (diploma, Universitas Islam Kalimantan MAB, 2024), <https://eprints.uniska-bjm.ac.id/19521/>.
- Pristiandaru, Danur Lambang. "Sepeda Motor Penyumbang Emisi Terbesar di Sektor Transportasi," *Kompas* , 28 Desember 2023, diakses 16 Februari 2025, https://lestari.kompas.com/read/2023/12/28/100000386/sepeda-motor-penyumbang-emisi-terbesar-di-sektor-transportasi#google_vignette
- Adli, Raffly. "Birokrasi Rumit Jadi Alasan Mengapa Bengkel Konversi Motor Listrik Masih Sedikit," *DetikOto* , 17 Juli 2023, diakses 16 Februari 2025, <https://oto.detik.com/motor/d-6674884/birokrasi-rumit-jadi-alasan-kenapa-bengkel-konversi-motor-listrik-masih-sedikit>
- Ramadhina, Audrey, dan Najicha, Fatma Ulfatun. "Regulasi Kendaraan Listrik di Indonesia Sebagai Upaya Pengurangan Emisi Gas." *Jurnal Hukum to-ra : Hukum Untuk Mengatur dan Melindungi Masyarakat* 8, no. 2 (25 Agustus 2022): 201–8. <https://doi.org/10.55809/tora.v8i2.126>.
- Shafly, Naufal. "Jumlah Bengkel Konversi Masih Jauh Buat Capai Target 50.000 Unit, Ini Strategi Kementerian ESDM," *GridOto.com*, 4 April 2023, <https://www.gridoto.com/read/223750215/jumlah-bengkel-konversi-masih-jauh-buat-capai-target-50000-unit-ini-strategi-kementerian-esdm>.
- Soekanto, Soerjono. *Pengantar Penelitian Hukum*. Jakarta: UI Press, 1986.
- Subarsono, AG. *Analisis Kebijakan Publik : Konsep, Teori Dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar, 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta, 2009.
- Usman, Nurdin. *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. Jakarta: Grasindo, 2002.