

ANALISIS KESIAPAN EKOSISTEM KENDARAAN LISTRIK JAKARTA DENGAN PENDEKATAN IPA

James Benedict Yesaya Dien¹, Leksmono Suryo Putranto¹, dan Lidwina Sri Ayu DR Sianturi^{1*}

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No. 1 Jakarta, Indonesia
**lidwina@ft.untar.ac.id*

Masuk: 09-12-2025, revisi: 23-12-2025, diterima untuk diterbitkan: 05-01-2026

ABSTRACT

This research evaluates Jakarta's readiness for Battery Electric Vehicle (BEV) adoption as a strategy to reduce emissions. Utilizing a survey of 100 car users in DKI Jakarta, the study employs Descriptive Statistics and Importance Performance Analysis (IPA) to map gaps between respondent expectations and perceptions regarding infrastructure and regulations. Findings reveal primary challenges such as limited SPKLU (charging station) availability and regulatory inconsistencies. Based on the IPA matrix, ease of access to SPKLU locations is identified as the most pressing priority (Quadrant A), rated high in importance but low in performance. Conversely, the ecosystem's strengths (Quadrants B and D) include effective non-fiscal policies like odd-even rule exemptions, successful mitigation of range anxiety, and attractive incentives. The strategic recommendation for the DKI Jakarta Provincial Government is to prioritize the development of real-time applications to improve SPKLU information accessibility. Furthermore, maintaining successful policies is essential for promotional efforts to build public trust in the BEV ecosystem.

Keywords: BEV; IPA; SPKLU; Regulation; Jakarta

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi kesiapan DKI Jakarta dalam adopsi Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB/BEV) untuk mereduksi emisi gas karbon. Melalui kuesioner terhadap minimal 100 pengguna mobil, data dianalisis menggunakan Statistik Deskriptif dan *Importance Performance Analysis* (IPA) guna memetakan kesenjangan antara ekspektasi dan persepsi responden terhadap infrastruktur serta regulasi. Hasil penelitian mengidentifikasi tantangan utama berupa keterbatasan jumlah dan distribusi SPKLU yang tidak merata, serta ketidakkonsistenan regulasi. Analisis IPA menunjukkan bahwa kemudahan akses informasi lokasi SPKLU berada di Kuadran A (Prioritas Utama), yang berarti sangat penting namun kinerjanya masih rendah. Sebaliknya, kekuatan ekosistem (Kuadran B dan D) terletak pada efektivitas kebijakan non-fiskal seperti pembebasan ganjil-genap, keberhasilan mitigasi *range anxiety*, dan daya tarik insentif yang ada sekarang ini. Rekomendasi strategis bagi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta adalah memprioritaskan pengembangan aplikasi *real-time* untuk akses informasi SPKLU. Selain itu, kebijakan yang sudah efektif harus dipertahankan sebagai materi promosi utama guna memperkuat kepercayaan publik terhadap ekosistem BEV.

Kata kunci: KLBB; IPA; SPKLU; Regulasi; Jakarta

1. PENDAHULUAN

Tren global menunjukkan peningkatan masif dalam adopsi Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB) sebagai respons strategis terhadap isu emisi karbon dan polusi udara (Sa'diah & Sudarti, 2022). Sejalan dengan upaya global tersebut, Pemerintah Indonesia memiliki target ambisius untuk mengurangi emisi, yang didukung kuat oleh Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 55 Tahun 2019 dan Nomor 79 Tahun 2023 mengenai percepatan program KLBB (Aziz et al., 2020). Jakarta, sebagai ibu kota dan pusat ekonomi dengan populasi tinggi dan tingkat kemacetan serius, merupakan pasar yang sangat potensial untuk adopsi KLBB sekaligus medan utama untuk mengatasi masalah polusi udara. Meskipun dukungan pemerintah telah memicu lonjakan penjualan KLBB, di mana penjualan mobil listrik meningkat signifikan dari 125 unit pada 2020 menjadi 43.188 unit pada 2024, pertumbuhan pesat ini menimbulkan tantangan serius.

Masyarakat yang memiliki pendapatan lebih tinggi cenderung mencari transportasi yang "modern". Kendaraan listrik dapat diposisikan sebagai pilihan transportasi modern dan ramah lingkungan bagi segmen pasar yang ditemukan dalam studi Modompit et al (2020).

Menurut Hanafi et al (2023), pembangunan infrastruktur transportasi berkelanjutan di Kalimantan terbukti mampu menurunkan kadar polutan udara seperti sulfur dioksida sebesar 10%. Dalam konteks ini, penggunaan kendaraan listrik menjadi krusial sebagai bagian dari sistem transportasi holistik untuk mencapai efisiensi mobilitas dan standar lingkungan yang lebih tinggi di wilayah tersebut.

Tantangan utama yang diidentifikasi mencakup kekhawatiran jarak tempuh (*range anxiety*) pengguna akibat ketersediaan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) yang masih terbatas dan distribusinya yang belum merata (terpusat di area komersial) (Ansah & Susilawati, 2023). Selain itu, terdapat isu terkait waktu tunggu pengisian daya yang lama dan potensi ketidaksiharan regulasi antara pemerintah pusat dan daerah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi ideal dan realitas kesiapan infrastruktur serta regulasi di Jakarta. Metode Importance Performance Analysis (IPA) digunakan untuk mengevaluasi kesiapan ini berdasarkan kuesioner, dengan hasil akhirnya diharapkan dapat merumuskan rekomendasi strategis bagi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan pemangku kepentingan (PLN) guna meningkatkan kepercayaan publik terhadap kendaraan listrik.

Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) adalah teknik diagnostik yang digunakan untuk mengukur dan memetakan kesenjangan antara tingkat kepentingan (harapan) suatu atribut (misalnya, fitur produk, layanan, atau infrastruktur) menurut konsumen dan tingkat kinerja (persepsi) atribut tersebut saat ini. Dalam penerapannya, hasil survei diplot ke dalam diagram empat kuadran yang membantu mengidentifikasi prioritas strategis: Kuadran A (*Keep Up the Good Work*) menunjukkan kinerja tinggi pada atribut penting, Kuadran B (*Concentrate Here*) menunjukkan kinerja rendah pada atribut yang sangat penting (membutuhkan perbaikan segera), Kuadran C (*Low Priority*) menunjukkan kinerja rendah pada atribut kurang penting, dan Kuadran D (*Possible Overkill*) menunjukkan kinerja tinggi pada atribut yang kurang penting (berpotensi mengurangi investasi). Dengan demikian, IPA berfungsi sebagai alat manajemen yang efektif untuk memfokuskan sumber daya pada area yang akan memberikan dampak terbesar terhadap kepuasan pelanggan atau keberhasilan proyek. (Siyanto, 2017)

Jurnal ini juga didasari dari penelitian sebelumnya yang menjelaskan tentang Inovasi kendaraan listrik (EV) merupakan solusi untuk isu emisi gas rumah kaca (GRK) dari bahan bakar fosil. Penelitian ini menemukan bahwa perkembangan EV di Indonesia sudah pesat sejak regulasi tahun 2019. Selain manfaat lingkungan, inovasi ini juga signifikan mendorong pertumbuhan ekonomi di sektor otomotif, menciptakan lapangan kerja, dan menarik investasi. (Zola et al., 2023)

Dan Penelitian yang membahas perkembangan teknologi (seperti BEV dan PHEV) dan dukungan kuat Pemerintah Indonesia terhadap program konversi kendaraan listrik melalui Perpres No. 55 Tahun 2019. Dukungan ini mencakup insentif fiskal dan non-fiskal. Meskipun EV ramah lingkungan, tantangan utamanya adalah biaya operasional dan kelengkapan infrastruktur yang minim, yang menyebabkan kekhawatiran masyarakat. (Yulanto et al., 2020).

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan fokus pada wilayah Provinsi DKI Jakarta, menargetkan minimal 100 responden pengguna mobil (roda empat) yang memiliki mobil, yang jumlahnya ditentukan menggunakan rumus Slovin (Putranto & James, 2020). Data dikumpulkan melalui survei kuesioner menggunakan Google Form, yang sebelumnya diuji validitas menggunakan Korelasi Spearman dan reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha (Utami et al., 2023). Setelah data terkumpul (dengan total 150 responden), analisis utama dilakukan menggunakan Importance Performance Analysis (IPA), yang memetakan kesenjangan antara tingkat kepentingan (harapan) dan kinerja (persepsi) responden terhadap indikator infrastruktur SPKLU dan regulasi ke dalam empat kuadran. Hasil IPA ini kemudian digunakan untuk merumuskan rekomendasi strategis.

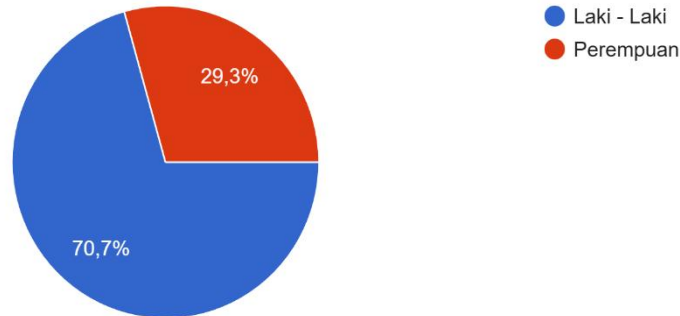
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik umum responden

Gambar 1 ini dilakukan dengan menggunakan *google form* dan disebar online kepada penduduk di Jakarta, penyebaran dimulai dari bulan Oktober 2025 sampai November 2025. Dan mendapatkan responden sebanyak 150 orang. Yang berisi 106 orang laki laki dan 44 orang perempuan. Dengan masing masing persentasenya 70,7% dan 29,3%.

Jenis Kelamin Anda

150 jawaban

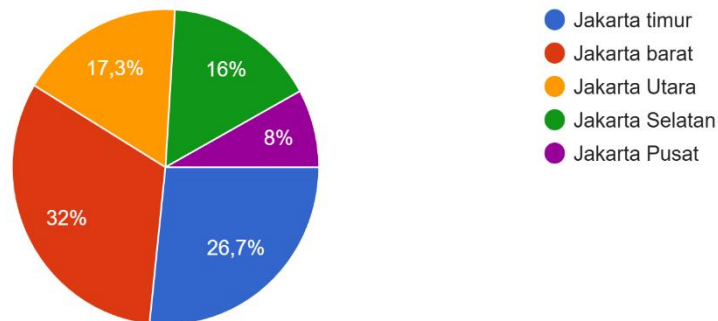


Gambar 1. *Pie Chart* Jenis Kelamin Responden

Gambar 2 ini merupakan data domisili responden. Sebagian besar responden penelitian berasal dari Jakarta Barat (32%) dan Jakarta Timur (26,7%), diikuti Jakarta Utara (17,3%), Jakarta Selatan (16%), dan Jakarta Pusat (8%). Komposisi domisili ini sudah memenuhi syarat minimal yang ditetapkan untuk setiap wilayah di DKI Jakarta, sehingga sampel yang diperoleh dianggap representatif bagi masing-masing daerah untuk mengisi kuesioner.

Domisili Anda

150 jawaban

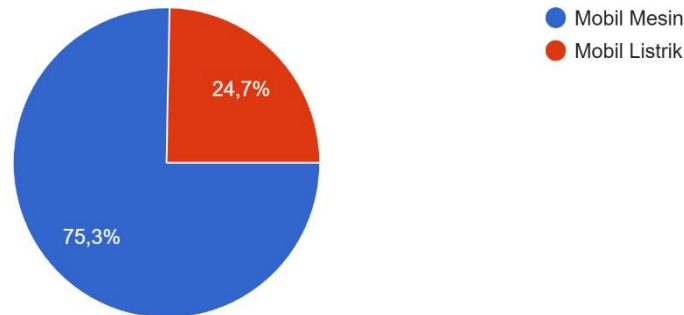


Gambar 2. *Pie Chart* Domisili Responden

Gambar 3 ini merupakan data tipe mobil kepemilikan responden. Mayoritas responden yang mengisi kuesioner adalah pemilik mobil mesin (113 responden atau 75,3%), sedangkan pemilik mobil listrik berjumlah 37 orang atau 24,7%. Kesimpulannya, survei tentang mobil listrik ini didominasi oleh tanggapan dari pengguna kendaraan konvensional.

Apakah saat ini Anda memiliki kendaraan pribadi (mobil)

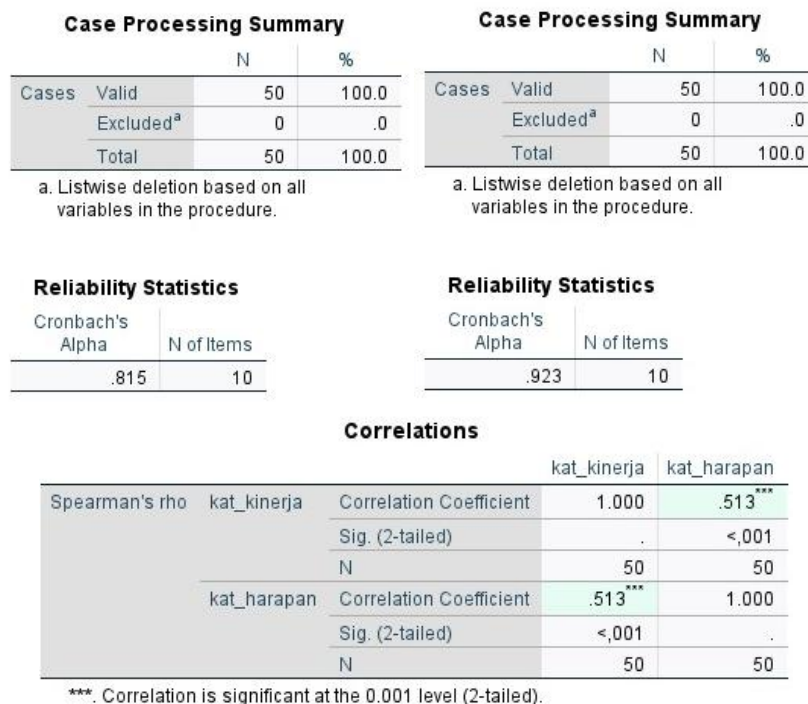
150 jawaban



Gambar 3. Pie Chart Data Kendaraan Pribadi Responden

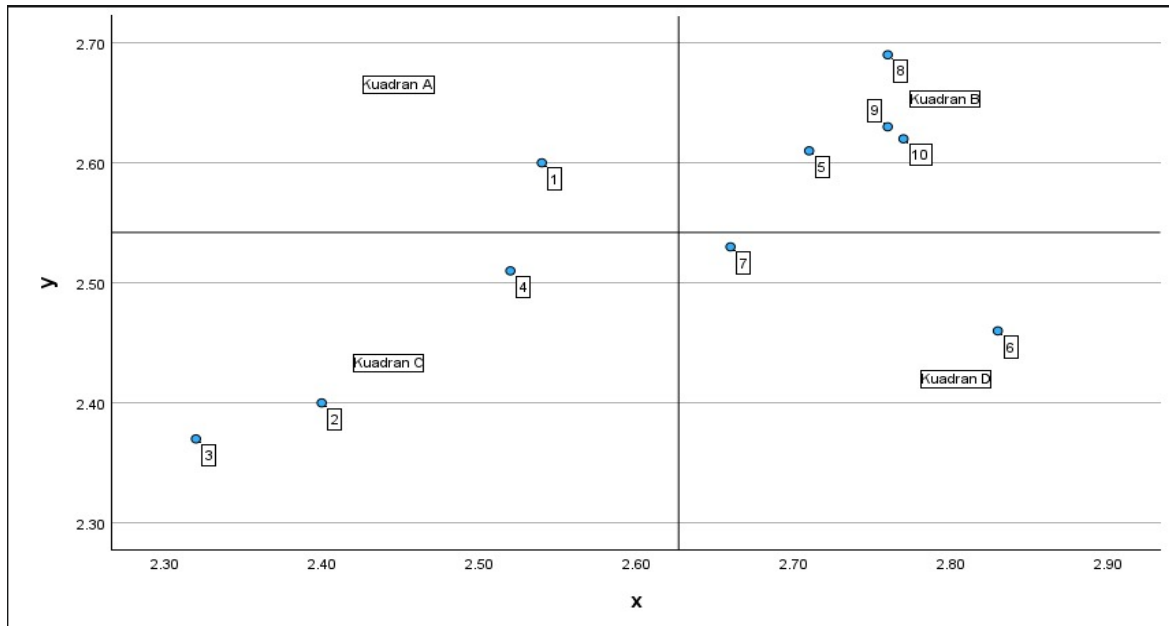
Hasil *Importance-Performance Analysis (IPA)*

Gambar 4 ini adalah hasil test validitas Spearman dan realibilitas Cronbach untuk menyatakan bahwa pertanyaan kuisioner sudah valid dan dapat dipakai sebagai acuan materi penelitian.



Gambar 4. Gambar Hasil Test Validitas Dan Reabilitas

Gambar 5 ini adalah diagram IPA yang diperoleh dari menggunakan pemetaan data seluruh responden yang telah dikumpulkan menggunakan aplikasi SPSS.



Gambar 5. Diagram *Importance-Performance Analysis*

Tabel 1 ini berisi pernyataan pernyataan yang sudah dilakukan test validitas dan realibilitas Cronbach dan Spearman. Lalu dipertanyakan kepada responden untuk mencari total skor rata rata hasil dari kinerja dan harapan para responden. Sekaligus letak kuadran hasil dari *Importance-Performance Analysis*

Tabel 1. Letak Kuadran Tiap Item Pernyataan

No	Pernyataan	Total Skor		Letak Kuadran
		Kinerja	Harapan	
1	Mengetahui lokasi lokasi SPKLU di Jakarta	2,5	2,6	A
2	Jumlah SPKLU di Jakarta saat ini sudah mencukupi	2,4	2,4	C
3	Distribusi SPKLU sudah merata di seluruh wilayah Jakarta	2,3	2,4	C
4	Proses pengisian daya di SPKLU mudah dan cepat	2,5	2,5	C
5	teknologi dan sistem pembayaran SPKLU saat ini sudah andal	2,7	2,6	B
6	khawatir kehabisan daya di tengah jalan karena sulit menemukan SPKLU	2,8	2,5	D
7	Insentif yang diberikan pemerintah sudah cukup menarik	2,7	2,5	D
8	Kebijakan pembebasan aturan ganjil-genap di Jakarta adalah insentif yang efektif.	2,8	2,7	B
9	Perizinan untuk pembangunan SPKLU oleh swasta atau perorangan dipermudah oleh pemerintah.	2,8	2,6	B
10	pemerintah telah berkoordinasi dengan baik dengan PLN dan pihak lain untuk mendukung pengembangan kendaraan listrik	2,8	2,6	B

Tabel 2 ini merupakan hasil analisis *Importance-Performance Analysis* (IPA) yang melibatkan 150 responden di DKI Jakarta mengidentifikasi pola kritis dalam kesiapan ekosistem KLBB. Temuan kunci menunjukkan bahwa atribut "Mengetahui lokasi-lokasi SPKLU di Jakarta" ditempatkan pada Kuadran A (Prioritas Utama), menegaskan bahwa meskipun pengguna menganggap akses informasi lokasi SPKLU sangat penting (tinggi), mereka merasa sangat tidak puas dengan kinerjanya (rendah). Ini adalah hambatan teknis yang paling mendesak dalam transisi ke KLBB.

Sebaliknya, Kuadran B (Pertahankan Prestasi) yang mencakup 40% atribut, menegaskan bahwa kebijakan non-fiskal seperti pembebasan aturan ganjil-genap dan kemudahan perizinan bagi swasta telah berhasil dan harus dipertahankan. Lebih lanjut, Kuadran D (Keunggulan) menunjukkan bahwa investasi pemerintah mencapai titik efisiensi; kekhawatiran kehabisan daya (*range anxiety*) secara efektif telah diredam (kinerja tinggi), dan paket insentif saat ini sudah dinilai memadai, sehingga pengalokasian sumber daya tambahan ke Kuadran D dan C (seperti penambahan jumlah SPKLU) tidak menjadi prioritas utama saat ini. Oleh karena itu, rekomendasi strategis harus difokuskan pada perbaikan sistem informasi dan pemetaan digital untuk segera mengatasi kelemahan kritis di Kuadran A

Tabel 2. Presentase Pernyataan Metode Importance Performance Analysis

Kuadran	Jumlah Atribut	Presentase
A	1. Mengetahui lokasi lokasi SPKLU di Jakarta	10%
	1. Teknologi dan sistem pembayaran SPKLU saat ini sudah andal 2. Kebijakan pembebasan aturan ganjil-genap di Jakarta adalah insentif yang efektif.	
B	3. Perizinan untuk pembangunan SPKLU oleh swasta atau perorangan dipermudah oleh pemerintah.	40%
	4. Pemerintah telah berkoordinasi dengan baik dengan PLN dan pihak lain untuk mendukung pengembangan kendaraan listrik	
C	1. Jumlah SPKLU di Jakarta saat ini sudah mencukupi	30%
	2. Distribusi SPKLU sudah merata di seluruh wilayah Jakarta	
	3. Proses pengisian daya di SPKLU mudah dan cepat	
D	1. Khawatir kehabisan daya di tengah jalan karena sulit menemukan SPKLU	20%
	2. Insentif yang diberikan pemerintah sudah cukup menarik	

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis *Importance-Performance Analysis* (IPA) yang dilakukan terhadap kesiapan infrastruktur dan regulasi Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB) di Jakarta, dapat ditarik kesimpulan bahwa tantangan paling mendesak yang harus segera diatasi (Kuadran A) adalah aspek kemudahan mengetahui lokasi-lokasi SPKLU. Atribut ini dianggap sangat penting oleh responden namun memiliki kinerja yang rendah, mengindikasikan hambatan signifikan dalam akses informasi yang menghambat adopsi KLBB. Sebaliknya, kekuatan utama ekosistem (Kuadran B) yang harus dipertahankan adalah keandalan teknologi dan sistem pembayaran SPKLU, efektivitas kebijakan pembebasan aturan ganjil-genap, kemudahan perizinan pembangunan SPKLU oleh swasta, dan koordinasi yang baik antara pemerintah dan PLN. Sementara itu, isu-isu seperti jumlah SPKLU, pemerataan distribusi, dan kecepatan pengisian (Kuadran C) dinilai memiliki prioritas rendah meskipun kinerjanya juga rendah. Investasi pemerintah menunjukkan efisiensi tinggi (Kuadran D) karena berhasil meredakan kekhawatiran kehabisan daya (*range anxiety*) dan menyediakan insentif yang sudah dianggap cukup menarik.

Oleh karena itu, saran prioritas utama adalah fokus pada peningkatan akses dan kualitas informasi lokasi SPKLU melalui pengembangan dan pemasaran aplikasi terintegrasi yang menyajikan data *real-time* mengenai lokasi, status ketersediaan *charger*, dan petunjuk arah yang jelas. Pemerintah DKI Jakarta juga harus mempertahankan kebijakan pembebasan aturan ganjil-genap dan level insentif yang ada karena terbukti efektif dan efisien. Hasil analisis mengenai rendahnya *range anxiety* dan insentif yang menarik harus digunakan sebagai materi promosi utama untuk menumbuhkan kepercayaan publik terhadap KLBB. Selain itu, Pemerintah Pusat dan Daerah perlu terus menjaga dan mengembangkan koordinasi yang baik serta mempermudah perizinan bagi pihak swasta untuk pembangunan SPKLU, guna memastikan pertumbuhan infrastruktur pendukung KLBB tetap solid dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansah, R., & Susilawati. (2023). Dampak Kendaraan Listrik Terhadap Lingkungan Dan Sumberdaya Alam: Isu Mutakhir Dalam Transportasi Berkelanjutan. *Zahra: Journal Of Health And Medical Research*, 3(1), 208–211.
- Aziz, M., Marcellino, Y., Rizki, I. A., Ikhwanuddin, S. A., & Simatupang, J. W. (2020). Studi analisis perkembangan teknologi dan dukungan pemerintah Indonesia terkait mobil listrik. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 22(1), 45–55. <https://doi.org/10.24912/tesla.v22i1.7898>
- Hanafi, I., Pujowati, Y., & Muhtadi, M. A. (2023). Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Transportasi Berkelanjutan terhadap Mobilitas dan Lingkungan di Kalimantan. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(10), 908–917.
- Modompit, V. R., & Sumual, J. I. (2020). Analisis permintaan transportasi gojek online di Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 20(3), 140–151.
- Salim, J., & Putranto, L. S. (2020). Analisis Pengaruh Layanan Belanja Online Terhadap Perjalanan Berbasis Rumah Dan Tempat Aktivitas Dengan Metode SEM. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(4), 1017–1030. <https://doi.org/10.24912/jmts.v3i4.8420>
- Sa'diah, Aminatus, & Sudarti, S. (2022). Analisis Dampak Debu Dan Asap Transportasi Umum Yang Dirasakan Masyarakat Sumber Kejayan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19, 99–104.
- Siyamto, & Yudi. (2017). Kualitas Pelayanan Bank dengan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA) dan Customer Satisfaction Index (CSI) Terhadap Kepuasan Nasabah. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 3(1), 63–76. <https://doi.org/10.29040/jiei.v3i01.100>
- Utami, Y. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(2), 21–24. <https://doi.org/10.55338/saintek.v4i2.730>
- yulanto, D. M., & Iskandar, H. (2020). Studi Analisis Perkembangan Teknologi Kendaraan Listrik Hibrida. *Journal of Automotive Technology Vocational Education*, 2(1), 3–44.
- Zola, G., Nugraheni, S. D., Rosiana, A. A., Pambudy, D. A., & Agustanta, N. (2024). Inovasi kendaraan listrik sebagai upaya meningkatkan kelestarian lingkungan dan mendorong pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan*, 12(3), 159–170.

