



Technology Acceptance Model (TAM) Untuk Mengukur Minat Adopsi Green Transportation Sepeda Motor Listrik di Kalimantan Barat

Asri Hidayati^{1*}, Adiyath Randy Yudimamase², Henrian Stiawan³

^{1,2,3} Politeknik Negeri Pontianak, Indonesia

Korespondensi penulis: asrihidayati@polnep.ac.id*

Abstract. Climate change and air pollution are necessitating a transition towards sustainable transportation. However, the adoption rate of electric motorcycles in West Kalimantan remains low. This study aims to analyze the factors shaping the intention to adopt electric motorcycles in this region using an extended Technology Acceptance Model (TAM) framework. A quantitative method was employed, involving a survey of 200 respondents selected through purposive sampling, with the data analyzed using Structural Equation Modeling (SEM). The results indicate that perceived usefulness and perceived ease of use have a positive and significant influence on adoption intention. Notably, perceived ease of use emerged as the most dominant determinant, not only directly impacting intention but also indirectly influencing it through perceived usefulness. Among the external variables, compatibility was found to enhance perceived usefulness, while enjoyment positively affected perceived ease of use. Conversely, resource availability did not significantly shape initial perceptions. The implications of these findings suggest that stakeholders should prioritize strategic communication that highlights the ease of use, enjoyable riding experience, and functional benefits of electric motorcycles. These efforts should be supported by policies aimed at accelerating infrastructure development and providing incentives to encourage broader adoption.

Keywords: Adoption Intention, Electric Motorcycle, Green Transportation, Technology Acceptance Model, West Kalimantan.

Abstrak. Perubahan iklim dan polusi udara mendorong transisi ke transportasi ramah lingkungan, namun adopsi sepeda motor listrik di Kalimantan Barat masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang membentuk minat adopsi sepeda motor listrik di wilayah tersebut menggunakan kerangka Technology Acceptance Model (TAM) yang diperluas. Metode kuantitatif diterapkan melalui survei terhadap 200 responden yang dipilih secara purposive sampling, dengan data dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling (SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi manfaat dan persepsi kemudahan penggunaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat adopsi. Secara khusus, persepsi kemudahan penggunaan merupakan determinan paling dominan karena tidak hanya berpengaruh langsung pada minat, tetapi juga secara tidak langsung melalui persepsi manfaat. Dari variabel eksternal, kesesuaian terbukti meningkatkan persepsi manfaat, sementara kesenangan meningkatkan persepsi kemudahan penggunaan. Namun, ketersediaan sumber daya tidak signifikan dalam membentuk persepsi awal. Implikasinya, pemangku kepentingan perlu memprioritaskan komunikasi strategis yang menonjolkan kemudahan penggunaan, pengalaman berkendara yang menyenangkan, dan manfaat fungsional, didukung oleh kebijakan percepatan infrastruktur serta insentif untuk mendorong adopsi yang lebih luas.

Kata kunci: Kalimantan Barat, Niat Adopsi, Sepeda Motor Listrik, Technology Acceptance Model, Transportasi Hijau.

1. LATAR BELAKANG

Perubahan iklim dan polusi udara mendorong transisi global menuju transportasi ramah lingkungan (*green transportation*). Sepeda motor listrik, sebagai salah satu inovasi utamanya, berpotensi besar mengurangi emisi gas rumah kaca dari sektor transportasi. Pemerintah Indonesia mendukung transisi ini melalui berbagai kebijakan, seperti Perpres 55/2019, dan menargetkan 4,5 juta unit motor listrik pada tahun 2035 (Katrin, 2024; Wijaya et al., 2021).

Meskipun tren nasional positif, adopsi di tingkat regional seperti Kalimantan Barat masih sangat rendah, dengan hanya 644 unit motor listrik pada tahun 2024 dibandingkan 154.690 motor konvensional (BPS, 2023; Harmanta, 2024). Keterbatasan infrastruktur dan rendahnya minat masyarakat menjadi tantangan utama. Padahal, kondisi geografis perkotaan di Kalimantan Barat sangat potensial untuk adopsi kendaraan listrik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor determinan yang membentuk minat adopsi sepeda motor listrik di Kalimantan Barat menggunakan kerangka Technology Acceptance Model (TAM) yang diperluas dengan variabel eksternal.

2. KAJIAN TEORITIS

Green Transportation

Transportasi ramah lingkungan (*green transportation*) adalah pendekatan untuk mengurangi dampak negatif transportasi dengan fokus pada konsumsi energi yang lebih rendah dan emisi gas rumah kaca yang lebih sedikit. Implementasinya mencakup penggunaan kendaraan listrik (*Electric Vehicle* - EV), pengembangan transportasi publik yang efisien, dan pemanfaatan bahan bakar terbarukan (Rehman et al., 2025). Sektor transportasi adalah salah satu kontributor terbesar emisi CO₂ global (Yaacob et al., 2024). Adopsi kendaraan listrik menjadi kunci transformasi sistem transportasi, beralih dari energi fosil. Kendaraan listrik menggunakan baterai yang dapat diisi ulang dari sumber energi terbarukan, sehingga diharapkan dapat mengurangi emisi dan meningkatkan kualitas udara, terutama di kota-kota padat (Wable et al., 2025). Selain itu, kendaraan listrik menawarkan penghematan biaya operasional yang signifikan dalam hal bahan bakar dan pemeliharaan dibandingkan kendaraan konvensional (Lazuardy et al., 2024).

Sepeda Motor Listrik

Sejalan dengan agenda global, adopsi sepeda motor listrik yang efisien menjadi sangat penting. Keunggulan utamanya adalah teknologi tanpa emisi gas buang (*zero tailpipe emission*), yang secara signifikan dapat meningkatkan kualitas udara di perkotaan (Madan, 2023). Meskipun biaya awalnya lebih tinggi, biaya operasional dan perawatannya lebih rendah, sehingga lebih hemat dalam jangka panjang. Penghematan ini diperkirakan akan meningkat seiring dengan produksi skala industri (Cox & Mutel, 2018).

Pemerintah Indonesia menargetkan populasi 4,5 juta unit sepeda motor listrik pada tahun 2035, yang setara dengan 30% dari total penjualan sepeda motor domestik, sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2019 (Katrin, 2024). Target ini didukung oleh insentif fiskal, subsidi, dan pembangunan infrastruktur pengisian baterai (Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 Tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Battery Electric Vehicle) Untuk Transportasi Jalan, 2019). Dari sisi teknis, sepeda motor listrik menawarkan performa stabil dan responsif, dengan fitur canggih seperti regenerative braking dan konektivitas digital (Aguilar et al., 2017). Perkembangan teknologi baterai Lithium-ion juga telah meningkatkan jarak tempuh dan kecepatan pengisian (Velev et al., 2024).

Data dari ResearchAndMarkets.com memproyeksikan Tingkat Pertumbuhan Tahunan Gabungan (CAGR) industri kendaraan listrik ringan di Indonesia mencapai 25.3%, dengan nilai pasar diperkirakan meningkat dari \$681.2 juta pada 2021 menjadi \$2,106.8 juta pada 2026. Pertumbuhan ini didorong oleh kesadaran lingkungan, insentif pemerintah, dan kenaikan biaya bahan bakar fosil. Beberapa pemain utama di pasar ini termasuk Polygon, NIU Technologies, Viar, United Bike, Selis, dan Gesits (Research and Markets, 2025).

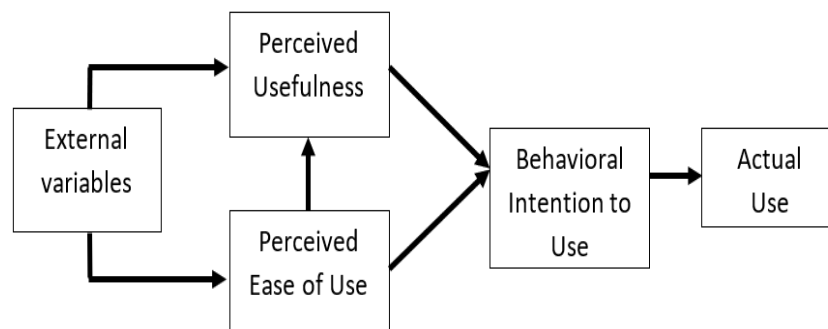
Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) adalah kerangka kerja yang mapan untuk memahami adopsi teknologi. TAM menyatakan bahwa niat seseorang untuk menggunakan suatu teknologi (*Behavioral Intention to Use*) dipengaruhi oleh dua faktor utama: persepsi manfaat (*Perceived Usefulness* - PU) dan persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use* - PEOU). Jika pengguna memandang teknologi bermanfaat dan mudah digunakan, mereka cenderung memiliki niat positif untuk mengadopsinya (Ardila et al., 2025; Firdaus et al., 2022; Suparman, 2023; Titra Kurnia et al., 2025).

Niat perilaku (*Behavioral Intention to Use*) adalah prediktor terdekat dari penggunaan aktual (*Actual Use*). Namun, terdapat "kesenjangan niat-perilaku" (*intention-behavior gap*), di mana faktor situasional dapat menghalangi niat menjadi tindakan (Conner & Norman, 2022). Meskipun demikian, niat perilaku tetap menjadi prediktor yang kuat bagi penggunaan aktual (Kadir & Tricahyono, 2023; Quah & History, 2023; Sugiarti & Rusmana, 2022).

Model TAM sering diperluas dengan variabel eksternal yang dapat memengaruhi PU dan PEOU, memungkinkan adaptasi untuk konteks spesifik (Burton-Jones & Hubona, 2006). Dalam konteks sepeda motor listrik, variabel eksternal yang relevan bisa mencakup pengaruh

sosial, kepedulian lingkungan, atau faktor yang diteliti dalam studi ini: kesenangan, kesesuaian, dan ketersediaan sumber daya. Sebuah studi di Indonesia menemukan bahwa PEOU, PU, dan nilai harga (Price Value) memengaruhi sikap (Attitude), yang kemudian bersama dengan insentif pemerintah mendorong niat beli (Purchase Intention) (Permana et al., 2023). TAM telah terbukti akurat dalam berbagai skenario adopsi teknologi, termasuk kendaraan listrik di negara berkembang seperti Bangladesh, Liberia, India, dan Turki (Bektaş & Akyıldız Alçura, 2024; Chanda et al., 2024; Hyginus et al., 2025; Shanmugavel et al., 2022).



Gambar 2. Model *Technology Acceptance Model* (TAM)
Sumber: Venkatesh & Davis (2000)

Persepsi Manfaat (*Perceived Usefulness* - PU)

PU adalah tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan teknologi akan memberinya keuntungan, seperti peningkatan produktivitas atau efektivitas (Venkatesh & Davis, 2000). Dalam konteks sepeda motor listrik, PU mengacu pada keyakinan bahwa penggunaannya akan lebih hemat biaya, produktif, atau ramah lingkungan. PU adalah pendorong utama yang membentuk minat adopsi. Semakin tinggi persepsi kegunaan, semakin kuat keinginan untuk menggunakannya (Yang et al., 2020). PU juga dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti ketersediaan sumber daya, kesesuaian dengan gaya hidup (Sitorus et al., 2019), dan persepsi kesenangan (Nordhoff et al., 2020). Penelitian oleh Butt & Singh (2023) di Pakistan juga menemukan PU memengaruhi minat adopsi motor listrik secara positif. Berdasarkan kerangka teoretis tersebut, maka dapat ditarik hipotesis pertama untuk penelitian ini, yaitu:

- H1: Persepsi Manfaat (PU) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Perilaku untuk Menggunakan (BIU) sepeda motor listrik.

Persepsi Kemudahan Penggunaan (*Perceived Ease of Use* - PEOU)

PEOU adalah tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan teknologi baru tidak memerlukan upaya mental atau fisik yang berlebihan (Venkatesh & Davis, 2000). Dalam konteks sepeda motor listrik, ini merujuk pada persepsi bahwa mengoperasikan, merawat, dan mengisi daya kendaraan itu mudah. Teknologi yang dianggap mudah digunakan memiliki peluang adopsi yang lebih besar karena mengurangi hambatan belajar (Ampriyadi & Tafiprios, 2025). PEOU memengaruhi niat adopsi melalui dua jalur: secara langsung memengaruhi Niat Penggunaan (BIU) dan secara tidak langsung dengan meningkatkan Persepsi Manfaat (PU) (Venkatesh & Davis, 2000). Hubungan PEOU dan PU telah banyak diteliti (Liesa-Orús et al., 2022), dan kemudahan penggunaan dapat membuat transisi ke sepeda motor listrik lebih menarik (Saleh et al., 2025). Berdasarkan hal ini, hipotesis berikut diajukan:

- H2: Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Perilaku untuk Menggunakan (BIU) sepeda motor listrik.
- H3: Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Manfaat (PU).

Variabel Eksternal

Meskipun *Technology Acceptance Model* (TAM) yang diperkenalkan oleh Davis (1989) merupakan fondasi utama untuk analisis adopsi teknologi, model orisinal ini seringkali memerlukan modifikasi untuk konteks yang lebih spesifik seperti sepeda motor listrik. Oleh karena itu, penelitian modern sering mengintegrasikan beberapa variabel eksternal. Faktor-faktor tambahan ini dianggap krusial karena perannya sebagai anteseden yang membentuk keyakinan pengguna mengenai kemudahan (PEOU) dan manfaat (PU), di mana kedua keyakinan ini pada akhirnya menjadi penentu utama bagi niat perilaku (BI) untuk mengadopsi teknologi tersebut. Penambahan variabel eksternal seperti persepsi kesenangan (PE), kesesuaian (C), dan persepsi sumber daya (PR) sangat relevan dalam adopsi sepeda motor listrik, di mana faktor-faktor eksternal ini dapat memperkaya analisis pengadopsian teknologi.

- Persepsi Kesenangan (*Perceived Enjoyment* - PE): Merujuk pada motivasi intrinsik. Jika teknologi memberikan pengalaman menyenangkan, ia akan dianggap lebih mudah digunakan (Venkatesh, 2000). Dalam konteks sepeda motor listrik, kenyamanan berkendara dan manfaat lingkungan dapat memengaruhi adopsi (Regita et al., 2025)
- Kesesuaian (*Compatibility* - C): Kemampuan teknologi untuk terintegrasi dengan nilai, kebiasaan, dan kebutuhan pengguna. Teknologi yang sesuai dengan gaya hidup

cenderung dianggap mudah dan bermanfaat (Karahanna et al., 1999). Kesesuaian dengan kendaraan konvensional memainkan peran penting (Campino et al., 2023; Ngoc Su et al., 2023).

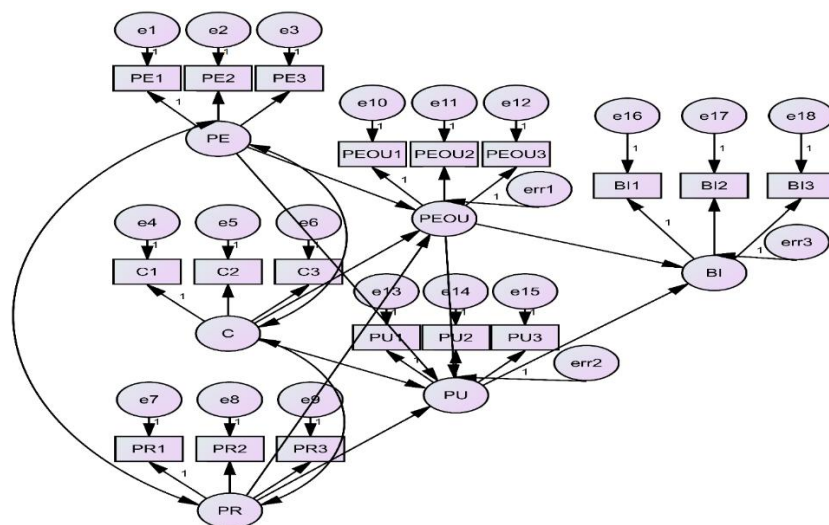
- Persepsi Sumber Daya (*Perceived Resources* - PR): Ketersediaan sumber daya seperti finansial, keterampilan, dan akses ke infrastruktur pendukung. Ketersediaan stasiun pengisian dan harga motor listrik adalah faktor utama (Ludin et al., 2023)

Berdasarkan variabel eksternal ini, hipotesis selanjutnya dirumuskan:

- H4: Persepsi Kesenangan (PE) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Manfaat (PU).
- H5: Persepsi Kesenangan (PE) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU).
- H6: Kesesuaian (C) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Manfaat (PU).
- H7: Kesesuaian (C) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU).
- H8: Persepsi Sumber Daya (PR) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Manfaat (PU).
- H9: Persepsi Sumber Daya (PR) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU).

Kerangka Berpikir atau Kerangka Konseptual (*Conceptual Framework*)

Berdasarkan tinjauan pustaka, kerangka konseptual penelitian ini mengintegrasikan variabel eksternal (PE, C, PR) ke dalam model TAM dasar untuk menguji pengaruhnya terhadap konstruk inti (PU, PEOU) dan minat adopsi (BI).



Gambar 1: Kerangka Berpikir
Sumber: Dikembangkan oleh peneliti (2025)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain survei, berpijak pada Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989). Tujuannya adalah menganalisis minat adopsi sepeda motor listrik di Kalimantan Barat dengan model TAM yang diperluas. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling (non-probabilitas), di mana responden dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu. Metode ini dipilih untuk menjangkau kelompok yang paling relevan, yaitu calon pengguna awal. Meskipun teknik ini membatasi generalisasi hasil ke seluruh populasi Kalimantan Barat, temuan ini dapat memberikan insight strategis bagi segmen sasaran dan efisien untuk mengidentifikasi faktor adopsi pada early adopters.

Kriteria responden adalah: usia produktif (17–49 tahun), memiliki kendaraan bermotor, memiliki minat pada isu lingkungan, dan berdomisili di wilayah perkotaan seperti Pontianak dan Singkawang. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner digital yang disebar di media sosial. Kuesioner mengukur variabel demografis dan konstruk TAM (PU, PEOU, PE, C, PR, dan BIU) menggunakan skala Likert lima poin. Instrumen pengukuran diadaptasi dari penelitian sebelumnya untuk memastikan validitas dan reliabilitas.

Ukuran sampel ditentukan berdasarkan rekomendasi untuk analisis Structural Equation Modeling (SEM), yaitu 5-10 kali jumlah item indikator (Hair et al., 2010). Dengan 18 indikator, sampel minimum adalah 90-180 responden. Penelitian ini berhasil mengumpulkan data dari 200 responden, yang dianggap sangat memadai. Analisis data dilakukan menggunakan SEM dengan perangkat lunak AMOS untuk menganalisis hubungan kompleks antar variabel secara simultan.

Instrumen Pengukuran

Instrumen pengukuran untuk variabel-variabel dalam penelitian ini dikembangkan dengan mengadaptasi item-item dari literatur yang sudah ada dan memodifikasinya agar sesuai dengan adopsi sepeda motor listrik di Indonesia. Skala tersebut dipilih dan disempurnakan dengan cermat untuk memastikan relevansi dan keandalannya bagi populasi target, sebagaimana dirinci dalam Tabel 1.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel	Indikator	Sumber
Persepsi Manfaat (PU)	PU1: Saya percaya menggunakan sepeda motor listrik akan meningkatkan efektivitas perjalanan saya sehari-hari.	(Butt & Singh, 2023)
	PU2: Dengan menggunakan sepeda motor listrik, saya dapat berkontribusi dalam mengurangi polusi udara.	
	PU3: Menggunakan sepeda motor listrik akan lebih hemat biaya operasional (misalnya, bahan bakar dan servis) dibandingkan motor konvensional.	
Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU)	PEOU1: Saya yakin bahwa belajar mengoperasikan sepeda motor listrik itu mudah.	(Saleh et al., 2025)
	PEOU2: Menurut saya, proses pengisian daya baterai sepeda motor listrik tidak memerlukan usaha yang besar.	
Persepsi Kesenangan (PE)	PEOU3: Saya percaya perawatan sepeda motor listrik lebih mudah dibandingkan motor konvensional.	(Regita et al., 2025)
	PE1: Saya pikir mengendarai sepeda motor listrik akan menjadi pengalaman yang menyenangkan.	
	PE2: Menggunakan teknologi yang ramah lingkungan seperti motor listrik akan memberikan kepuasan tersendiri bagi saya.	
	PE3: Saya akan merasa senang mencoba hal baru seperti mengendarai sepeda motor listrik.	
Kesesuaian (C)	C1: Penggunaan sepeda motor listrik sesuai dengan gaya hidup dan kebutuhan transportasi saya sehari-hari.	(Ngoc Su et al., 2023)
	C2: Mengadopsi sepeda motor listrik sejalan dengan nilai-nilai pribadi saya tentang pentingnya menjaga lingkungan.	
	C3: Cara kerja sepeda motor listrik tidak jauh berbeda dengan motor konvensional, sehingga mudah bagi saya untuk beradaptasi.	
Persepsi Sumber Daya (PR)	PR1: Saya merasa memiliki sumber daya finansial yang cukup untuk membeli sepeda motor listrik.	(Ludin et al., 2023)
	PR2: Saya yakin dapat menemukan stasiun pengisian atau penukaran baterai dengan mudah di sekitar tempat tinggal saya.	
	PR3: Saya merasa memiliki keterampilan yang memadai untuk mengoperasikan dan merawat sepeda motor listrik.	
Niat Perilaku (BIU)	BIU1: Saya berminat untuk membeli atau menggunakan sepeda motor listrik dalam waktu dekat.	(Firdaus et al., 2022)
	BIU2: Saya akan lebih memilih sepeda motor listrik dibandingkan motor berbahan bakar fosil di masa depan.	
	BIU3: Saya akan merekomendasikan penggunaan sepeda motor listrik kepada keluarga atau teman saya.	

Sumber: Dikembangkan oleh peneliti (2025)

Analisis Data

Untuk menguji model yang diajukan dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak AMOS. Prosedur analisis data ini dijalankan melalui beberapa tahapan kunci untuk menjamin keakuratan dan keandalan temuan. Tahap pertama melibatkan penggunaan statistik deskriptif guna menyajikan ringkasan karakteristik demografis responden. Setelah pengumpulan data, analisis berlanjut ke tahap validasi model pengukuran, yang kemudian diikuti oleh pengujian terhadap model struktural.

Sebelum melanjutkan ke pengujian hipotesis, langkah awal yang krusial dalam analisis data adalah melakukan evaluasi terhadap model pengukuran. Tujuan utama tahap ini adalah untuk memverifikasi validitas dan reliabilitas dari setiap konstruk yang digunakan. Secara spesifik, untuk menilai reliabilitas atau konsistensi internal, digunakan dua ukuran, yaitu Cronbach's Alpha dan Composite Reliability (CR). Berdasarkan pedoman umum, sebuah konstruk dinyatakan memiliki reliabilitas yang dapat diterima apabila nilai Cronbach's Alpha-nya melampaui ambang batas 0.70.

Setelah uji reliabilitas, pemeriksaan kualitas model pengukuran dilanjutkan dengan evaluasi validitas konstruk melalui dua pengujian utama. Pertama, validitas konvergen diuji dengan menghitung nilai *Average Variance Extracted* (AVE), di mana sebuah konstruk dianggap valid jika nilai AVE melampaui 0.50. Angka ini mengindikasikan bahwa varians yang dijelaskan oleh konstruk lebih besar daripada varians error. Kedua, validitas diskriminan dinilai untuk memastikan setiap konstruk mengukur konsep yang unik. Hal ini diverifikasi dengan membandingkan nilai akar kuadrat AVE setiap konstruk, yang harus lebih tinggi dari nilai korelasinya dengan semua konstruk lain dalam model.

Setelah tahap validasi model pengukuran selesai, analisis dilanjutkan dengan evaluasi model struktural. Pada fase ini, dilakukan pengujian terhadap koefisien jalur untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antarkonstruk, di mana suatu hubungan dianggap signifikan secara statistik jika memiliki nilai p di bawah 0.05. Proses ini juga mencakup pengujian hipotesis untuk memverifikasi validitas hubungan antarvariabel yang diajukan. Terakhir, tingkat kesesuaian model (*Goodness of Fit*) diukur melalui berbagai indeks seperti GFI (*Goodness of Fit Index*), TLI (*Tucker-Lewis Index*), CMIN/DF, RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*), *Chi-Square* dan *Probability Level*. Serangkaian evaluasi ini memastikan bahwa model yang diuji memang cocok dengan data, sehingga hasilnya dapat diinterpretasikan secara meyakinkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Koresponden

Dari 200 responden, mayoritas adalah laki-laki (67%). Sebagian besar berada dalam rentang usia 17-25 tahun (44%) dan 26-35 tahun (36%). Mayoritas responden adalah lulusan sarjana (51%) dan bekerja sebagai karyawan swasta (39%) atau pelajar/mahasiswa (30%). Profil ini menunjukkan responden memiliki tingkat pendidikan relatif tinggi dan berada pada usia yang terbuka terhadap teknologi baru.

Tabel 1: Profil Demografis Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	134	67.0%
	Perempuan	66	33.0%
Usia	17-25 Tahun	88	44.0%
	26-35 Tahun	72	36.0%
	36-45 Tahun	30	15.0%
	> 45 Tahun	10	5.0%
Pendidikan Terakhir	SMA / SMK	54	27.0%
	D3	28	14.0%
	D4 / S1	102	51.0%
	S2 / S3	16	8.0%
Pekerjaan	Pelajar / Mahasiswa	60	30.0%
	Karyawan Swasta	78	39.0%
	Wiraswasta	32	16.0%
	PNS / BUMN	20	10.0%
	Lainnya	10	5.0%

Sumber: Data olahan peneliti (2025)

Pengujian Model Pengukuran

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji reliabilitas dan validitas. Reliabilitas diukur dengan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability (CR), dengan standar di atas 0.70. Validitas konvergen diukur dengan Average Variance Extracted (AVE) (standar > 0.50) dan factor loading (standar > 0.50).

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Konvergen dan Reliabilitas

<i>Variabel</i>	<i>Indikator</i>	<i>Factor Loading</i>	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>CR</i>	<i>AVE</i>
Persepsi Manfaat (PU)	PU1	0.733	0.856	0.860	0.600
	PU2	0.771			
	PU3	0.733			
Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU)	PEOU1	0.812	0.767	0.770	0.530
	PEOU2	0.814			
	PEOU3	0.731			
Persepsi Kesenangan (PE)	PE1	0.765	0.847	0.850	0.680
	PE2	0.706			
	PE3	0.621			
Kesesuaian (C)	C1	0.644	0.806	0.810	0.680
	C2	0.668			
	C3	0.772			
Persepsi Sumber Daya (PR)	PR1	0.706	0.847	0.850	0.680
	PR2	0.720			
	PR3	0.795			
Minat Perilaku (BI)	BI1	0.644	0.759	0.760	0.620
	BI2	0.627			
	BI3	0.651			

Sumber: Data diproses menggunakan IBM SPSS Amos (2025)

Hasil analisis menunjukkan semua konstruk memenuhi kriteria reliabilitas dan validitas konvergen. Nilai Cronbach's Alpha berkisar antara 0.759 hingga 0.856, dan nilai CR di atas 0.70. Nilai AVE untuk semua konstruk juga lebih tinggi dari 0.50, dan semua factor loading di atas 0.50. Dengan demikian, model pengukuran dinyatakan valid dan reliabel.

Uji Kesesuaian Model (*Goodness of Fit*)

Tahap analisis selanjutnya adalah menguji kesesuaian model untuk menilai tingkat keselarasan antara model teoretis yang diajukan dengan data empiris yang diperoleh. Rangkuman dari berbagai indikator kesesuaian model ini telah disajikan secara rinci dalam Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Kesesuaian Model (*Goodness of Fit*)

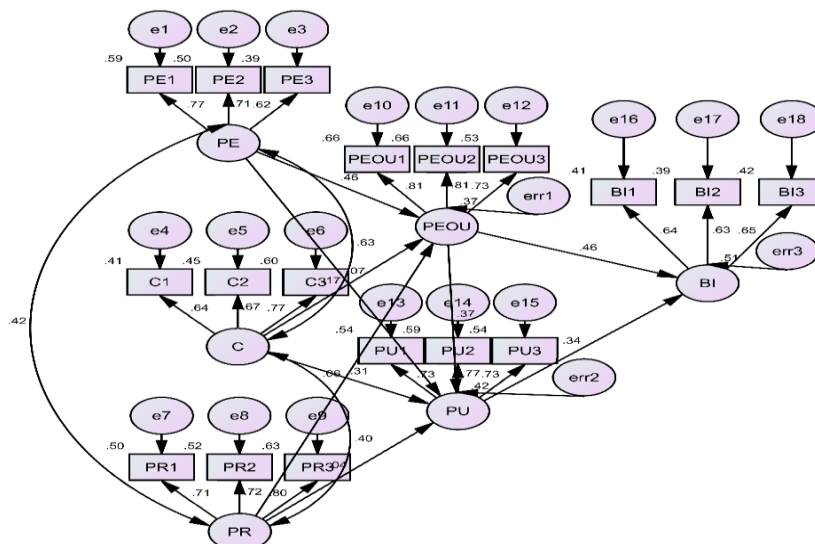
Kriteria	Nilai	Batas Rekomendasi	Keterangan
<i>Chi-Square/df</i> (CMIN/DF)	1.791	≤ 2.00	Baik
GFI (<i>Goodness of Fit Index</i>)	0.894	≥ 0.90	Cukup
AGFI (<i>Adjusted GFI</i>)	0.853	≥ 0.90	Cukup
TLI (<i>Tucker Lewis Index</i>)	0.905	≥ 0.90	Baik
CFI (<i>Comparative Fit Index</i>)	0.923	≥ 0.90	Baik
RMSEA (<i>Root Mean Square Error</i>)	0.063	≤ 0.08	Baik

Sumber: Data diproses menggunakan IBM SPSS Amos (2025)

Analisis kesesuaian model menunjukkan bahwa model penelitian ini memenuhi kriteria Goodness of Fit. Indeks seperti CMIN/DF (1.791), TLI (0.905), CFI (0.923), dan RMSEA (0.063) menunjukkan tingkat kecocokan yang baik, yang berarti model struktural layak untuk diinterpretasikan lebih lanjut.

Pengujian Model Struktural dan Hipotesis

Setelah model pengukuran divalidasi, langkah selanjutnya adalah menguji model struktural untuk mengevaluasi hubungan kausal antar variabel laten yang dihipotesiskan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) melalui perangkat lunak AMOS. Hasil dari estimasi model struktural, termasuk koefisien jalur dan tingkat signifikansinya, disajikan dalam gambar 2 dan tabel 5.



Gambar 2. Hasil Uji Model Struktural (*Path Analysis*)
Sumber: Data diproses menggunakan IBM SPSS Amos (2025)

Gambar 2 menampilkan model jalur lengkap dengan koefisien standar untuk setiap hubungan yang dihipotesiskan. Nilai-nilai ini menunjukkan kekuatan dan arah pengaruh antar variabel. Untuk pengujian hipotesis secara formal, nilai *Critical Ratio* (C.R.) dan tingkat probabilitas (P) digunakan. Sebuah hipotesis dinyatakan terdukung dalam studi ini jika hasil ujinya menunjukkan adanya signifikansi statistik. Kriteria untuk signifikansi ini adalah ketika nilai P yang diperoleh tidak melebihi 0.05.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur	Estimasi	C.R.	P	Keterangan
H1	PU -> BI	0.294	2.758	0.006	Terdukung
H2	PEOU -> PU	0.333	3.391	***	Terdukung
H3	PEOU -> BI	0.363	3.649	***	Terdukung
H4	PE -> PU	0.070	0.496	0.620	Tidak Terdukung
H5	PE -> PEOU	0.524	3.559	***	Terdukung
H6	C -> PU	0.360	2.458	0.014	Terdukung
H7	C -> PEOU	0.218	1.376	0.169	Tidak Terdukung
H8	PR -> PU	0.039	0.424	0.672	Tidak Terdukung
H9	PR -> PEOU	0.066	0.631	0.528	Tidak Terdukung

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis atau *path coefficient* yang terangkum pada Tabel 5, dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

- H1 (PU -> BI): Terdukung. Persepsi Manfaat (PU) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Perilaku (BI) (C.R. = 2.758; $p = 0.006$). Semakin tinggi manfaat yang dirasakan, semakin kuat minat untuk menggunakan.
- H2 (PEOU -> PU): Terdukung. Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Persepsi Manfaat (PU) (C.R. = 3.391; $p < 0.001$). Teknologi yang mudah digunakan dipersepsikan lebih bermanfaat.
- H3 (PEOU -> BI): Terdukung. PEOU berpengaruh langsung, positif, dan signifikan terhadap BI (C.R. = 3.649; $p < 0.001$). Kemudahan mengoperasikan secara langsung mendorong minat adopsi.
- H4 (PE -> PU): Tidak Terdukung. Persepsi Kesenangan (PE) tidak berpengaruh signifikan terhadap PU ($p = 0.620$). Aspek kesenangan tidak cukup kuat memengaruhi persepsi kegunaan fungsional.
- H5 (PE -> PEOU): Terdukung. PE berpengaruh positif dan signifikan terhadap PEOU (C.R. = 3.559; $p < 0.001$). Pengalaman yang menyenangkan membuat teknologi terasa lebih mudah digunakan.
- H6 (C -> PU): Terdukung. Kesesuaian (C) dengan gaya hidup dan nilai pribadi berpengaruh positif dan signifikan terhadap PU (C.R. = 2.458; $p = 0.014$).

- H7 (C → PEOU): Tidak Terdukung. Kesesuaian (C) tidak berpengaruh signifikan terhadap PEOU ($p = 0.169$). Kesesuaian tidak serta-merta memengaruhi persepsi kemudahan teknis.
- H8 (PR → PU): Tidak Terdukung. Persepsi Sumber Daya (PR) tidak berpengaruh signifikan terhadap PU ($p = 0.672$).
- H9 (PR → PEOU): Tidak Terdukung. PR juga tidak berpengaruh signifikan terhadap PEOU ($p = 0.528$). Ketersediaan sumber daya tidak memengaruhi persepsi awal tentang manfaat dan kemudahan penggunaan.

Pembahasan

Penelitian ini memperkuat prinsip inti TAM, di mana PU dan PEOU adalah determinan krusial minat adopsi sepeda motor listrik di Kalimantan Barat.

- Pengaruh PU terhadap BI (H1): Temuan ini konsisten dengan pilar utama TAM dan penelitian sebelumnya (Butt & Singh, 2023; Teo & Noyes, 2011; Yang et al., 2020), yang menegaskan bahwa persepsi manfaat nyata (hemat biaya, ramah lingkungan) adalah pendorong kuat minat adopsi.
- Pengaruh PEOU terhadap PU (H2) dan BI (H3): Temuan ini mengonfirmasi dalil fundamental TAM (Davis, 1989). PEOU menjadi anteseden krusial bagi PU, karena teknologi yang mudah dipahami memungkinkan pengguna lebih mudah mengenali manfaatnya (Lee & Lehto, 2013). Pengaruh langsung PEOU terhadap BI juga menyoroti peran sentral kemudahan penggunaan sebagai pendorong utama adopsi (Portz et al., 2019).
- Pengaruh Variabel Eksternal:
 - Persepsi Kesenangan (PE): PE secara signifikan memengaruhi PEOU (H5 terdukung), sejalan dengan studi Van Der Heijden (2004) yang menyatakan aspek hedonis membuat aktivitas terasa lebih mudah. Namun, PE tidak memengaruhi PU (H4 tidak terdukung), menunjukkan responden memisahkan aspek kesenangan dari manfaat fungsional.
 - Kesesuaian (C): C secara signifikan meningkatkan PU (H6 terdukung), sejalan dengan Scherer et al. (2018) yang menemukan keselarasan dengan rutinitas yang ada menjadi penentu persepsi manfaat. Namun, C tidak memengaruhi PEOU (H7 tidak terdukung).
 - Persepsi Sumber Daya (PR): PR tidak memengaruhi PU maupun PEOU (H8 dan H9 tidak terdukung). Ini menunjukkan bahwa pada tahap pembentukan minat awal, calon pengguna lebih fokus pada fitur intrinsik produk. Isu sumber daya (finansial,

infrastruktur) mungkin menjadi penghalang pada tahap keputusan pembelian, bukan pada tahap persepsi awal. Temuan ini berbeda dengan studi Taylor & Todd (1995), kemungkinan karena fokus penelitian ini pada minat awal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa niat masyarakat Kalimantan Barat untuk mengadopsi sepeda motor listrik sebagai bagian dari green transportation didorong oleh dua aspek utama dalam Technology Acceptance Model (TAM), yakni persepsi manfaat dan, yang lebih dominan, persepsi kemudahan penggunaan. Kemudahan memiliki peran paling vital karena tidak hanya secara langsung meningkatkan minat, tetapi juga secara tidak langsung memperkuat pandangan mengenai kegunaan teknologi tersebut. Secara teoretis, penelitian ini memperluas validasi model TAM dengan menunjukkan bahwa variabel eksternal seperti kesenangan dan kesesuaian berpengaruh pada jalur persepsi tertentu, sementara persepsi sumber daya tidak berkontribusi pada pembentukan persepsi awal. Dari sisi praktis, temuan ini memberi dasar berbasis data bagi pemangku kepentingan. Produsen dapat merancang strategi pemasaran yang menekankan aspek kemudahan, pengalaman berkendara yang menyenangkan, serta keselarasan dengan gaya hidup konsumen. Di sisi lain, pemerintah perlu mengambil langkah kebijakan yang lebih detail, misalnya pembangunan infrastruktur pengisian daya yang terjangkau, pemberian insentif finansial bagi konsumen dan produsen, serta kampanye edukasi yang lebih masif mengenai manfaat lingkungan dan efisiensi biaya. Dengan kebijakan yang tepat, transisi menuju transportasi berkelanjutan dapat dipercepat secara signifikan.

Meski begitu, penelitian ini memiliki keterbatasan. Penggunaan metode non-probability sampling dan jumlah sampel yang terbatas ($n=200$) membatasi generalisasi temuan pada populasi yang lebih luas. Selain itu, desain penelitian *cross-sectional* hanya menangkap persepsi pada satu titik waktu sehingga belum mencerminkan dinamika perubahan jangka panjang. Faktor lain, seperti risiko maupun aspek sosial budaya, juga belum diperhitungkan.

Arah penelitian di masa depan dapat diarahkan pada penguatan metodologi, misalnya dengan menerapkan *probability sampling* dan melibatkan responden dari wilayah yang lebih beragam agar hasil lebih representatif. Desain *longitudinal* juga dapat digunakan untuk mengamati evolusi persepsi dan perilaku adopsi seiring waktu. Faktor sosial budaya seperti peran tokoh masyarakat, persepsi kendaraan listrik sebagai simbol status, serta benturan antara nilai keberlanjutan dan tradisi berkendara konvensional juga penting untuk dimasukkan.

Dengan mempertimbangkan faktor kontekstual ini, dapat dibangun model yang lebih komprehensif untuk menjelaskan dinamika adopsi sepeda motor listrik, khususnya di negara berkembang, serta memberikan gambaran lebih menyeluruh tentang elemen-elemen yang memengaruhi niat beli konsumen.

DAFTAR REFERENSI

- Aguilar, J. J. C., Fernández, J. P., García, J. M. V., & Carrillo, J. A. C. (2017). Regenerative intelligent brake control for electric motorcycles. *Energies*, 10(10), 1648. <https://doi.org/10.3390/en10101648>
- Ampriyadi, A., & Tafiprios, T. (2025). Analyzing factors affecting purchase intention of electric motorcycles in Jakarta City. *The EUrASEANs: Journal on Global Socio-Economic Dynamics*, 2(51), 402–412. [https://doi.org/10.35678/2539-5645.2\(51\).2025.402-412](https://doi.org/10.35678/2539-5645.2(51).2025.402-412)
- Ardila, F. C., Wibasuri, A., & Lestari, W. R. (2025). Traveloka booking technology and customer satisfaction at Hotel Sahid using TAM model. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, dan Manajemen*, 6(2), 575–586. <https://doi.org/10.35912/jakman.v6i2.4105>
- Bektaş, B. C., & Akyıldız Alçura, G. (2024). Understanding electric vehicle adoption in Türkiye: Analyzing user motivations through the technology acceptance model. *Sustainability*, 16(21), 9439. <https://doi.org/10.3390/su16219439>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Jumlah kendaraan bermotor menurut kabupaten/kota dan jenis kendaraan di Provinsi Kalimantan Barat (unit), 2023. BPS. <https://kalbar.bps.go.id/en/statistics-table/3/VjJ3NGRGa3dkRk5MTlU1bVNFOTVbVbmQyVURSTVFUMDkjMw==/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-kendaraan-di-provinsi-kalimantan-barat--2018.html?year=2023>
- Burton-Jones, A., & Hubona, G. S. (2006). The mediation of external variables in the technology acceptance model. *Information & Management*, 43(6), 706–717. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.03.007>
- Butt, M. H., & Singh, J. G. (2023). Factors affecting electric vehicle acceptance, energy demand and CO₂ emissions in Pakistan. *Green Energy and Intelligent Transportation*, 2(3), 100081. <https://doi.org/10.1016/j.geits.2023.100081>
- Campino, J., Mendes, F. P., & Rosa, Á. (2023). The race of ecological vehicles: Consumer behavior and generation impact in the Portuguese market. *SN Business & Economics*, 3(8), 1–30. <https://doi.org/10.1007/s43546-023-00524-2>
- Chanda, R. C., Vafaei-Zadeh, A., Hanifah, H., Ashrafi, D. M., & Ahmed, T. (2024). Achieving a sustainable future by analyzing electric vehicle adoption in developing nations through an extended technology acceptance model. *Sustainable Futures*, 8, 100386. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100386>
- Conner, M., & Norman, P. (2022). Understanding the intention-behavior gap: The role of intention strength. *Frontiers in Psychology*, 13, 923464. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.923464>

- Cox, B. L., & Mutel, C. L. (2018). The environmental and cost performance of current and future motorcycles. *Applied Energy*, 212, 1013–1024. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2017.12.100>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Firdaus, Z. Y., Krisbiantoro, D., & Afiana, F. N. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan aplikasi dompet digital menggunakan technology acceptance model (TAM). *Journal of Information System Management (JOISM)*, 3(2), 56–62. <https://doi.org/10.24076/joism.2022v3i2.619>
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis*. Pearson.
- Harmanta. (2024, December 29). Karena ramah lingkungan, motor listrik semakin diminati masyarakat. RRI. <https://www.rri.co.id/pontianak/daerah/1222530/karena-ramah-lingkungan-motor-listrik-semakin-diminati-masyarakat>
- Hyginus, V., Eze, U., Saah, J., Ii, T., Mundu, M., Mustafa, M., George, A., Alaneme, U., Chidinma, E., Eze, E., Hassan, F., & Bawor, F. (2025). Navigating the road to sustainable mobility: Opportunities and challenges in electric vehicle adoption in Liberia. *Discover Electronics*, 2(1), 1–32. <https://doi.org/10.1007/s44291-025-00058-x>
- Kadir, M. I., & Tricahyono, D. (2023). Analyzing Cyclops application acceptance in Telkomsel Pamasuka using IDT and TAM. *Jurnal Bisnis dan Pemasaran Digital*, 3(1), 21–40. <https://doi.org/10.35912/jbpd.v3i1.4498>
- Katrin, A. (2024, June 6). Indonesia pacu penggunaan e-bike capai 4,5 juta unit. Siaran Indonesia. <https://www.siaranindonesia.com/baca/20240606/indonesia-pacu-penggunaan-e-bike-capai-45-juta-unit.html>
- Lazuardy, A., Nurcahyo, R., Kristiningrum, E., Ma'aram, A., Farizal, Aqmarina, S. N., & Rajabi, M. F. (2024). Technological, environmental, economic, and regulation barriers to electric vehicle adoption: Evidence from Indonesia. *World Electric Vehicle Journal*, 15(9), 422. <https://doi.org/10.3390/wevj15090422>
- Lee, D. Y., & Lehto, M. R. (2013). User acceptance of YouTube for procedural learning: An extension of the technology acceptance model. *Computers & Education*, 61(1), 193–208. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.001>
- Liesa-Orús, M., Latorre-Coscolluela, C., Sierra-Sánchez, V., & Vázquez-Toledo, S. (2022). Links between ease of use, perceived usefulness and attitudes towards technology in older people in university: A structural equation modelling approach. *Education and Information Technologies*, 28(3), 2419–2438. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11292-1>
- Ludin, D., Schreier, N., Mueller, E., Wellbrock, W., Melber, P., & Sollner, J. (2023). Acceptance of e-motorcycles: A longitudinal survey at Loewensteiner Platte, South Germany. *World Electric Vehicle Journal*, 14(12), 326. <https://doi.org/10.3390/wevj14120326>
- Madan, A. (2023). Electric two wheelers growing fast in India: A summary of India's electric two-wheeler market trends, opportunities and challenges. *International Journal of Social Science & Economic Research*, 8(9), 2767–2781. <https://doi.org/10.46609/ijssen.2023.v08i09.019>

- Ngoc Su, D., Quy Nguyen-Phuoc, D., Thi Kim Tran, P., Van Nguyen, T., Trong Luu, T., & Pham, H. G. (2023). Identifying must-have factors and should-have factors affecting the adoption of electric motorcycles: A combined use of PLS-SEM and NCA approach. *Travel Behaviour and Society*, 33, 100633. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2023.100633>
- Nordhoff, S., Louw, T., Innamaa, S., Lehtonen, E., Beuster, A., Torrao, G., Bjorvatn, A., Kessel, T., Malin, F., Happee, R., & Merat, N. (2020). Using the UTAUT2 model to explain public acceptance of conditionally automated (L3) cars: A questionnaire study among 9,118 car drivers from eight European countries. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 74, 280–297. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.07.015>
- Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang percepatan program kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (Battery Electric Vehicle) untuk transportasi jalan. (2019). *Lembaran Negara Republik Indonesia*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/116973/perpres-no-55-tahun-2019>