

RAMAH LINGKUNGAN SEBAGAI ALASAN TERTINGGI MASYARAKAT BERMINAT PADA KENDARAAN KONVERSI HASIL KUESIONER

Sendy Fariz Ramadhan

Taruna

Manajemen Transportasi Jalan

Politeknik Transportasi Darat Bali

ramadhan.2103029@taruna.poltradabali.ic.id

Muhammad Sa'dan Dardiri

Taruna

Manajemen Transportasi Jalan

Politeknik Transportasi Darat Bali

dardiri.2103026@taruna.poltradabali.ac.id

Rizfani Agusta Arifin

Taruna

Teknologi Otomotif

Politeknik Transportasi Darat Bali

arifin.2101045@taruna.poltradabali.ic.id

Budi Mardikawati¹

Dosen

Manajemen Transportasi Jalan

Politeknik Transportasi Darat Bali

mardikawati@poltradabali.ac.id

Abstract

The existence of electric vehicles can be used as a solution to the problem of environmental pollution due to carbon dioxide emissions from conventional vehicles. This study aims to analyze public interest in conversion vehicles that the government is intensively promoting. The method used is a quantitative method of distributing questionnaires online. Data from the questionnaire results in information about the characteristics of the respondents and their reasons for being interested or not in using a convertible. Data analysis was performed using the chi-square test of independence to determine the characteristics of respondents interested in converting vehicles. An analysis of the reasons for the respondents' interest was carried out using descriptive statistics of the frequency presented in percentages. The results of the analysis show that the intensity of vehicle use and knowledge of convertible vehicles affect people's interest in converting vehicles. The most common reason respondents are interested in converting vehicles is that they are environmentally friendly. The results of this study can be used as material for outreach, inviting people to switch to convertible vehicles.

Keywords: Convertible Vehicles, Interests, Vehicles, chi-square test of independence, questionnaire.

Abstrak

Keberadaan kendaraan listrik dapat dijadikan solusi atas permasalahan pencemaran lingkungan akibat gas karbon oleh kendaraan konvensional. Kajian ini bertujuan menganalisis minat masyarakat mengenai kendaraan konversi yang sedang gencar digalakkan pemerintah. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan penyebaran kuesioner secara daring. Data hasil kuesioner berupa informasi tentang karakteristik responden serta alasan responden untuk berminat atau tidak berminat menggunakan kendaraan konversi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square test of independence* untuk mengetahui karakteristik responden yang berminat melakukan konversi kendaraan. Analisis alasan minat responden dilakukan dengan statistik deskriptif frekuensi yang disajikan dalam bentuk persentase. Hasil analisis menunjukkan karakteristik intensitas penggunaan kendaraan dan pengetahuan terhadap kendaraan konversi berpengaruh terhadap minat masyarakat dalam melakukan konversi kendaraan. Alasan paling tinggi responden berminat melakukan konversi kendaraan adalah ramah lingkungan. Hasil kajian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan sosialisasi mengajak masyarakat untuk beralih ke kendaraan konversi.

Kata Kunci: Kendaraan Konversi, Minat, Kendaraan, uji *chi-square test of independence*, kuesioner.

¹ Corresponding author : mardikawati@poltradabali.ac.id

PENDAHULUAN

Setiap hari masyarakat selalu menggunakan sarana transportasi sebagai penunjang kelangsungan hidupnya. Tanpa transportasi kegiatan sehari-hari manusia mungkin terhambat. Jadi peran transportasi sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Transportasi adalah kegiatan perpindahan barang dan ataupun orang dari satu tempat (asal) menuju ke tempat lainnya (tujuan) (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, n.d.). Seiring berjalannya waktu, pertumbuhan kendaraan semakin lama semakin meningkat, baik itu kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan transportasi di jalan raya yang meliputi kemacetan, polusi udara dan lingkungan, serta pengguna bahan bakar yang cukup tinggi. Adapun beberapa provinsi di Indonesia dengan pemilik jumlah kendaraan bermotor salah satunya yaitu provinsi Bali. Provinsi Bali menjadi urutan nomor 6, dengan rincian 467.085 mobil penumpang, 9.438 bus, 154.887 truk, 3.874.311 sepeda motor, dan total kendaraan mencapai 4.505.721 (Dzulfaroh, 2022). Tidak menutup kemungkinan data akan terus bertambah, seiring dengan penambahan jumlah kebutuhan penduduk bertransportasi, akibat penambahan jumlah penduduk. Perlu adanya regulasi yang jelas terkait pertumbuhan kendaraan, karena hal tersebut dapat menimbulkan efek buruk bagi kedepannya, dimana kendaraan yang terus bertambah akan tetapi infrastruktur tidak bertambah.

Pemerintah Provinsi Bali sedang berusaha untuk mengembangkan transportasi berkelanjutan, seperti penggunaan kendaraan listrik atau kendaraan umum yang ramah lingkungan. Kendaraan listrik adalah kendaraan yang sepenuhnya atau sebagian digerakkan oleh motor menggunakan listrik di baterai. Akan tetapi masyarakat kurang mengenal terkait kendaraan listrik dikarenakan kurangnya sosialisasi terkait kendaraan listrik. Apabila pemerintah mengeluarkan kebijakan terkait peralihan dari kendaraan konvensional ke kendaraan listrik, dikhawatirkan akan terjadi penolakan dari masyarakat (Setiawan, 2019). Hal ini disebabkan tidak semua masyarakat memiliki kemampuan untuk membeli kendaraan listrik. Selain itu, jika masyarakat membeli kendaraan listrik baru, kendaraan konvensional yang telah dimiliki tidak terpakai dan makin meningkatkan jumlah kepemilikan kendaraan. Hal ini berdampak pada semakin parahnya kemacetan jalan akibat kendaraan pribadi (Hidayat et al., 2021).

Peralihan konversi kendaraan dianggap sebagai salah satu solusi dari biaya pembelian kendaraan listrik yang cukup mahal. Kendaraan konversi listrik adalah proses perubahan sistem motor penggerak kendaraan bermotor dari motor bakar menjadi motor listrik (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 65 Tahun 2020). Dengan kendaraan konversi listrik, masyarakat tidak perlu membeli kendaraan baru untuk memiliki kendaraan listrik. Konversi kendaraan ini memiliki sejumlah manfaat yang signifikan. Pertama-tama, dengan mengadopsi kendaraan yang lebih ramah lingkungan, konversi kendaraan membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi udara yang dihasilkan oleh kendaraan konvensional. Ini berarti konversi kendaraan berperan penting dalam melindungi lingkungan dan memerangi perubahan iklim. Selain itu, konversi kendaraan juga dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Kendaraan konvensional mengandalkan bahan bakar fosil yang terbatas dan berkontribusi pada pelepasan karbon dioksida ke atmosfer. Dengan mengonversi kendaraan menjadi kendaraan listrik atau kendaraan alternatif lainnya yang menggunakan sumber daya terbarukan, kita dapat

mengurangi ketergantungan kita pada bahan bakar fosil dan mencapai keberlanjutan energi. Selain manfaat lingkungan, konversi kendaraan juga memberikan manfaat ekonomi. Meskipun biaya awal konversi kendaraan bisa mahal, namun dalam jangka panjang, pemilik kendaraan dapat menghemat biaya operasional yang signifikan. Kendaraan listrik, misalnya, memiliki biaya operasional yang lebih rendah dibandingkan dengan kendaraan bermesin pembakaran internal, seperti biaya bahan bakar dan biaya perawatan yang lebih sedikit. Dengan demikian, konversi kendaraan dapat membantu pengguna kendaraan mengurangi pengeluaran mereka dalam jangka panjang. Terakhir, konversi kendaraan juga dapat meningkatkan kinerja dan efisiensi kendaraan. Kendaraan listrik, misalnya, biasanya memiliki torsi yang lebih tinggi dan akselerasi yang lebih cepat dibandingkan dengan kendaraan bermesin pembakaran internal. Selain itu, kendaraan listrik juga memiliki komponen yang lebih sedikit dan perawatan yang lebih sederhana dibandingkan dengan mesin pembakaran internal kompleks. Hal ini berarti pemilik kendaraan dapat merasakan pengalaman berkendara yang lebih baik dengan biaya perawatan yang lebih rendah.

Upaya Pemerintah mengajak masyarakat untuk beralih ke kendaraan konversi dengan memberikan izin membangun bengkel konversi. Di Provinsi Bali terdapat 1 bengkel kendaraan konversi listrik yang sudah direkomendasikan oleh Kementerian Perhubungan, yakni Electric Wheel, PT Roda Elektrik Gemilang yang terletak di kabupaten Denpasar. Namun, dalam waktu dekat, ada bengkel kendaraan konversi yang akan di resmikan, yakni bengkel kendaraan konversi listrik Poltrada Bali yang terletak di kampus I Gianyar Politeknik Transportasi Darat Bali. Bengkel kendaraan konversi listrik Politeknik Transportasi darat Bali sedang tahap proses verifikasi oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat pada tanggal 12 Juni 2023. Dengan adanya bengkel konversi tersebut, Politeknik Transportasi Darat Bali turut serta berkontribusi secara langsung dalam mewujudkan proses percepatan penggunaan kendaraan konversi listrik yang ramah lingkungan berbasis baterai di Indonesia. Selain memberikan izin berdiri bengkel terkait kendaraan konversi listrik, Pemerintah juga menyediakan pengisian bahan bakar umum dan disebar di tempat-tempat yang menjadi pusat kegiatan masyarakat dalam menggunakan kendaraan bermotor. Di Provinsi Bali sudah dibangun 21 tempat pengisian baterai kendaraan listrik yang tersebar di seluruh kabupaten dan kota di Bali. Namun demikian, banyak masyarakat yang masih banyak belum mengetahui tentang kendaraan konversi.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis berkeinginan untuk melakukan kajian tentang minat masyarakat terhadap kendaraan konversi. Adapun beberapa indikator yang mempengaruhi minat masyarakat terhadap kendaraan konversi listrik, antara lain: biaya bahan bakar dan biaya untuk mengonversikan kendaraan, jarak tempuh, efisiensi, ramah lingkungan, tempat pengisian, tingkat keamanan dan keselamatan dalam berkendara. Hasil kajian ini dapat dijadikan sarana perbaikan sistem konversi kendaraan dan bahan sosialisasi kendaraan konversi kepada masyarakat.

METODE PENELITIAN

Metode

Tujuan kajian ini untuk mengetahui minat masyarakat terhadap kendaraan konversi. Metode yang digunakan pada kajian ini adalah kuantitatif, dengan mengumpulkan data survei tentang minat masyarakat terhadap kepemilikan kendaraan konversi. Survei dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada masyarakat secara *online*. Terdapat 2 bagian kuesioner, yaitu: karakteristik responden dan alasan masyarakat berminat melakukan konversi kendaraan. Bagian yang pertama dimaksudkan untuk mengetahui potensi masyarakat yang berpotensi berminat melakukan konversi kendaraan. Selanjutnya pada bagian kedua, diketahui alasan masyarakat berminat melakukan konversi kendaraan.

Data

Data penulis dapatkan dengan menyebarkan kuesioner melalui *Google Form* secara *online*. Kuesioner tersebut, penulis sebar melalui bengkel kendaraan, deler motor, maupun ke sekolah-sekolah. Penelitian kami hanya mencakup provinsi Bali, khususnya wilayah Sarbagita (Denpasar-Badung-Gianyar-Tabanan). Area Sarbagita penulis pilih, karena dekat dengan Kampus Poltrada Bali, sehingga mempunyai peluang cukup besar dalam konversi kendaraan di Bengkel Kampus Poltrada Bali. Selanjutnya digunakan rumus Slovin untuk menghitung jumlah sampel dengan menggunakan persamaan (1).

$$n = \frac{N}{1+(N \times e^2)} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Ukuran populasi. Populasi digunakan jumlah penduduk Sarbagita sesuai Sensus Penduduk 2020

e = *Error level* (tingkatan kesalahan). Kesalahan yang masih bisa di tolerir sebesar 10%. (Nalendra et al., 2021)

Jumlah populasi masyarakat di wilayah Sarbagita, adalah sekitar 2.250.479 jiwa (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2020). Dengan demikian menggunakan rumus Slovin diperoleh target sampel sebanyak 100 responden.

Setelah data diperoleh, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas merupakan pengujian yang dilakukan terhadap isi dari suatu instrumen yang digunakan, dengan tujuan untuk mengukur keakuratan alat tersebut dalam suatu penelitian serta uji reliabilitas. Uji reliabilitas adalah indikator apakah suatu indeks dalam suatu alat pengukur dapat diandalkan maupun dipercaya keasliannya. Setiap responden akan terlebih dahulu ditanyakan tentang minat melakukan konversi kendaraan. Selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan uji *chi-square test of independence* dengan bantuan *software* SPSS dengan hipotesis sebagai berikut.

Ho : Tidak ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Hi : Terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

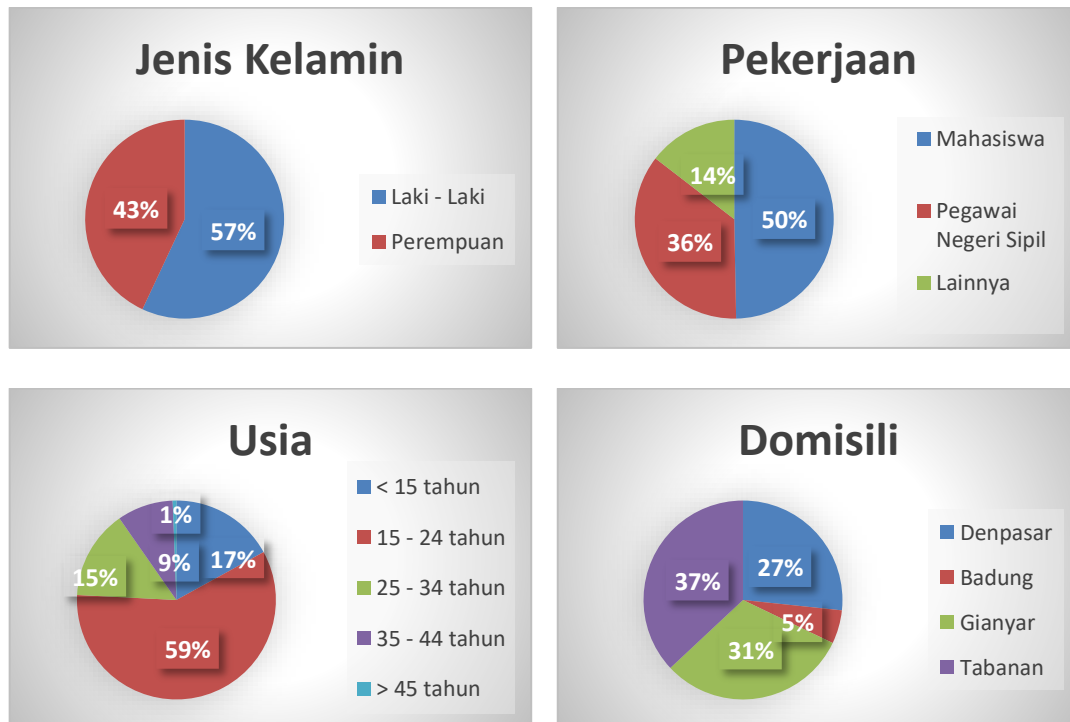
Variabel bebas yaitu jenis kelamin, usia, domisili, pekerjaan, penghasilan, tujuan perjalanan, intensitas penggunaan kendaraan, jumlah kendaraan bermotor yang dimiliki, biaya BBM yang dikeluarkan, jarak tempuh perjalanan, dan pengetahuan tentang kendaraan konversi. Sedangkan, variabel terikat berupa minat masyarakat melakukan konversi kendaraan.

Pada bagian kedua dinyatakan tentang alasan masyarakat berminat menggunakan kendaraan konversi. Terdapat 10 alasan yang bisa dipilih oleh responden, yaitu: biaya bahan bakar, bahan bakar yang digunakan, jarak tempuh, efisiensi, ramah lingkungan, tempat pengecasan, tingkat keselamatan, tren kendaraan listrik, biaya konversi kendaraan, dan keamanan. Selanjutnya dilakukan analisis deskriptif frekuensi rata-rata yang dikonversi dalam skala 100 (dalam persen). Berdasarkan hasil rata-rata tersebut akan dianalisis alasan dengan persentase tertinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Jumlah responden yang diperoleh sebanyak 165 orang, dengan karakteristik seperti pada Gambar 1. Karakteristik responden disini adalah keterangan - keterangan pribadi mengenai responden. Yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah beberapa masyarakat asli bali dan luar bali yang sedang menetap di bali. Penulis memperoleh responden dengan cara menyebarkan tautan *google form* yang diteruskan kepada lapisan masyarakat.



Sumber: Data Penelitian 2023

Gambar 1. Karakteristik Responden Kuesioner Minat Masyarakat

Dari Gambar 1 diketahui menunjukkan karakteristik responden dimana untuk jenis kelamin responden didominasi oleh laki-laki dengan persentase sebesar 57% dan perempuan sebesar 43%. Usia responden paling banyak berada pada rentan usia 15 – 24 tahun dengan persentase sebesar 59% dan usia paling sedikit pada rentan usia kurang dari 15 tahun dengan persentase sebesar 1%. Untuk pekerjaan didominasi oleh mahasiswa dengan persentase sebesar 50%. Domisili responden paling banyak yaitu Tabanan dengan persentase sebesar 37% dan paling sedikit adalah badung dengan persentase sebesar 5%.

Uji Validitas

Dari hasil uji validitas dengan jumlah responden (n) = 165 dengan 12 faktor diolah dengan menggunakan *software* SPSS. Diketahui semua variabel valid dengan nilai *sig. (2-tailed)* < 0,5 dan nilai *pearson correlation* positif sehingga dinyatakan valid.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas didasarkan pada *cronbach's alpha* (α). Jika nilai *cronbach's alpha* (α) lebih besar dari 0,60, maka data kajian dianggap cukup baik dan reliabel untuk digunakan sebagai *input* dalam proses penganalisaan data guna menguji hipotesis penelitian (Nadi et al., 2018). Berdasarkan uji reliabilitas pada kajian ini yang diolah menggunakan *software* SPSS, variabel dapat dikatakan reliabel karena nilai *cronbach's alpha* 0,921 > 0,6.

Uji Chi-Square

Dilakukan uji *chi square* menggunakan *software* SPSS untuk mencari hubungan antara faktor usia, domisili, pekerjaan, penghasilan, tujuan perjalanan, intensitas penggunaan kendaraan, jumlah kendaraan yang dimiliki, jenis kendaraan yang dimiliki, biaya perjalanan, jarak, dan pengetahuan mengenai kendaraan konversi terhadap minat mengonversi kendaraan bermotor.

Tabel 1. Hasil Uji *Chi-Square*

No	Faktor	Value	Contingency Coefficient	Asymptotic Significance (2-sided)	Kesimpulan	Hubungan
1	Jenis Kelamin	.430 ^a	0,051	0,512	Terima H ₀	-
2	Usia	2.648 ^a	0,126	0,618	Terima H ₀	-
3	Domisili	5.808 ^a	0,184	0,121	Terima H ₀	-
4	Pekerjaan	4.768 ^a	0,168	0,190	Terima H ₀	-
5	Penghasilan	2.341 ^a	0,118	0,505	Terima H ₀	-
6	Tujuan perjalanan	7.324 ^a	0,206	0,062	Terima H ₀	-
7	Intensitas penggunaan kendaraan	9.170^a	0,229	0,027	Tolak H₀	Rendah
8	Jumlah kendaraan dimiliki	.581 ^a	0,059	0,901	Terima H ₀	-
9	Jenis kendaraan dimiliki	1.650 ^a	0,100	0,438	Terima H ₀	-
10	Biaya perjalanan	1.337 ^a	0,090	0,512	Terima H ₀	-
11	Jarak tempuh perjalanan	.169 ^a	0,032	0,982	Terima H ₀	-

No	Faktor	Value	Contingency Coefficient	Asymptotic Significance (2-sided)	Kesimpulan	Hubungan
12	Pengetahuan kendaraan konversi	5.941 ^a	0,186	0,015	Tolak H ₀	Sangat Rendah

Sumber: Analisis Data Penelitian SPSS 2023

Dari Tabel 1, dapat dilihat hasil uji *chi square* menggunakan *software* SPSS, diketahui bahwa tidak semua faktor berpengaruh terhadap minat konversi kendaraan. Didapatkan 10 faktor yang tidak berpengaruh berdasarkan berdasar hasil uji *chi-square test of independence* yaitu jenis kelamin, usia, domisili, pekerjaan, penghasilan, tujuan perjalanan, jumlah kendaraan dimiliki, jenis kendaraan dimiliki, biaya perjalanan, dan jarak tempuh perjalanan. Sedangkan 2 faktor lainnya berpengaruh pada minat konversi kendaraan. Berdasarkan hasil uji *chi square* diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-sided)* lebih kecil daripada nilai probabilitas maksimal. Dari perhitungan korelasi tiap faktor diketahui bahwa faktor intensitas penggunaan kendaraan memiliki korelasi yang rendah terhadap minat konversi kendaraan. Hal ini disebabkan jangkauan perjalanan dari kendaraan konversi yang menggunakan daya listrik, salah satunya dipengaruhi oleh kapasitas baterai (Auto 2000 Member of Astra, 2023). Dengan demikian semakin sering kendaraan digunakan, maka semakin sering konsumen akan melakukan pengisian ulang baterai. Sedangkan faktor pengetahuan kendaraan konversi memiliki hubungan, walaupun sangat rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggitasari et al. (2017) bahwa pengetahuan berpengaruh terhadap minat beli masyarakat.

Alasan Konversi Kendaraan

Hasil responden dianalisis dengan menggunakan perhitungan rata-rata dan dikonversi dalam skala 100 (dalam persen) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan CSI

No	Variabel	Rata-rata	Keterangan
1	Biaya bahan bakar	86,8	Sangat penting
2	Bahan Bakar yang digunakan	86,6	Sangat penting
3	Jarak tempuh	83,2	Sangat penting
4	Efisiensi	84,2	Sangat penting
5	Ramah lingkungan	88,6	Sangat penting
6	Tempat pengecasan	83,6	Sangat penting
7	Tingkat keselamatan	84,0	Sangat penting
8	Tren kendaraan listrik	78,8	Sangat penting
9	Biaya konversi	82,8	Sangat penting
10	Keamanan	85,6	Sangat penting

Sumber: Analisis Data Penelitian SPSS 2023

Pada Tabel 2, diketahui setiap variabel menunjukkan keterangan sangat penting. Variabel ramah lingkungan memiliki nilai persentase tertinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alasan ramah lingkungan menjadi alasan yang paling kuat pada minat konversi kendaraan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diketahui terdapat faktor yang berpengaruh terhadap minat masyarakat melakukan kendaraan konversi, yaitu: intensitas penggunaan kendaraan. Selanjutnya alasan tertinggi masyarakat berminat melakukan konversi kendaraan adalah kendaraan konversi merupakan kendaraan yang ramah lingkungan. Hasil kajian dapat dimanfaatkan sebagai bahan sosialisasi tentang kendaraan listrik kepada masyarakat, agar minat melakukan konversi kendaraan masyarakat bertambah. Pengembangan kajian dapat dilakukan dengan membuat desain kendaraan konversi yang dapat digunakan untuk intensitas perjalanan yang tinggi, namun tetap sebagai kendaraan yang ramah lingkungan. Pengembangan juga dapat berupa kajian baterai dengan daya besar, dengan waktu pengisian ulang yang lebih singkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah membantu, baik dalam proses pengumpulan dan analisis data, serta penyusunan kajian. Ucapan terima kasih juga penulis berikan kepada Direktur dan Pusat Pengembangan Penelitian Pengabdian Masyarakat Politeknik Transportasi Darat Bali. Tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada para responden survei yang bersedia menyempatkan waktunya untuk mengisi kuesioner.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggitasari, S. R., Hurriyati, R., Wibowo, L. A., Magister, M., & Bisnis, M. (2017). Pengaruh Electronic Word of Mouth terhadap Pengetahuan Konsumen serta Dampaknya terhadap Minat Beli Online (Survei Pada Members Hijabers Community Bandung). *Jurnal Ilmu Manajemen & Bisnis*, 6.
- Auto 2000 Member of Astra. (2023). Seberapa Jauh Jarak Tempuh Mobil Listrik? *Auto 2000 Member of Astra*.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2020). *Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Provinsi Bali Hasil Sensus Penduduk 2020 Number of Population by Subdistricts in Bali Province Based on 2020 Population Census*.
- Dzulfaroh, A. N. (2022). Berita 10 daerah dengan jumlah kendaraan bermotor terbanyak mana saja? *Kompas.Com*.
- Hidayat, D. W., Mardikawati, B., Oktopianto, Y., & Shofiah, S. (2021). Analisis Lalu Lintas Ruas Jalan Denpasar-Gilimanuk Tabanan Bali Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 8(2), 137–144. <https://doi.org/10.46447/ktj.v8i2.406>
- Nadi, M. A. B., Purba, A., & Zakaria, A. (2018). ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI RUTE TANJUNG KARANG-BANDARA RADIN INTEN II DENGAN STATED PREFERENCE, UJI CRAME'S V DAN UJI CHI-SQUARE. 90–99.
- Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroto, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., Kusamandari, S., Yuliasari, R., Astuti, D., Latumahina, J., Purnomo, M. W., & Aisyah Zede, V. (2021). *Statistika Seri Dasar dengan SPSS*. Media Sains Indonesia.

- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 65 Tahun 2020. (n.d.). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 65 Tahun 2020 tentang Konversi Sepeda Motor dengan Penggerak Motor Bakar Menjadi Sepeda Motor Listrik Berbasis Baterai.*
- Setiawan, I. C. (2019). Policy simulation of electricity-based vehicle utilization in indonesia (Electrified vehicle-hev, phev, bev and fcev). *Automotive Experiences*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.31603/ae.v2i1.2020>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. (n.d.). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan.*