Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 28105-28111

Studi Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Dalam Menghadapi Era Kendaraan Listrik Di Indonesia

Andre Maulana Ilham[1], Moh Zidan[2], Wahid Munawar[3], Sriyono[4]

[1,2,3,4]Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Pendidikan Teknik Dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung, Jawa Barat

maulanaandre723@upi.edu

Published: Mei , 2026

ABSTRACT

The development of electric vehides in Indonesia has brought significant changes to the automotive industry and demands the readiness of human resources, particularly Automotive Engineering Education students as prospective educators and automotive practitioners. This study aims to analyze the level of readiness of Automotive Engineering Education students in facing the electric vehide era in Indonesia. The research method used is a descriptive quantitative approach with data collection techniques through questionnaires distributed to Automotive Engineering Education students. The variables analyzed indude knowledge of electric vehides, technological skills, readiness of practical facilities, and student motivation in dealing with the development of modern automotive technology. The results of the study indicate that most students have a fairly good level of readiness in terms of knowledge and motivation. However, there are still obstades related to practical skills and the limited availability of electric vehide laboratory facilities. In addition, technological literacy and digital competence have a positive influence on students' readiness in facing the transformation of the electric vehide-based automotive industry. Therefore, curriculum development, improvement of practical facilities, and electric vehide technology-based training are needed to enhance student competencies so that they are able to compete in the era of electric vehide transition in Indonesia.

Keywords: Student readiness, automotive engineering education, electric vehides, digital competence, automotive industry.

ABSTRAK

Perkembangan kendaraan listrik di Indonesia membawa perubahan besar dalam industri otomotif serta menuntut kesiapan sumber daya manusia, khususnya mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif sebagai calon tenaga pendidik dan praktisi otomotif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapan mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam menghadapi era kendaraan listrik di Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif. Variabel yang dianalisis meliputi pengetahuan tentang kendaraan listrik, keterampilan teknologi, kesiapan fasilitas praktik, serta motivasi mahasiswa dalam menghadapi perkembangan teknologi otomotif modern. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat kesiapan yang cukup baik dalam aspek pengetahuan dan motivasi, namun masih terdapat kendala pada aspek keterampilan praktik serta keterbatasan fasilitas laboratorium kendaraan listrik. Selain itu, literasi teknologi dan kompetensi digital memiliki pengaruh positif terhadap kesiapan mahasiswa dalam menghadapi transformasi industri otomotif berbasis kendaraan listrik. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan kurikulum, peningkatan fasilitas praktik, serta pelatihan berbasis teknologi kendaraan listrik guna meningkatkan kompetensi mahasiswa agar mampu bersaing di era transisi kendaraan listrik di Indonesia.

Kata kunci: kesiapan mahasiswa, pendidikan teknik otomotif, kendaraan listrik, kompetensi digital, industri otomotif.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kendaraan listrik di dunia, termasuk di Indonesia, mengalami peningkatan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Transformasi industri otomotif menuju penggunaan energi ramah lingkungan menjadi salah satu langkah strategis untuk mengurangi emisi karbon dan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Pemerintah Indonesia juga terus mendorong percepatan ekosistem kendaraan listrik melalui berbagai kebijakan, seperti pengembangan industri baterai, penyediaan infrastruktur pengisian daya, hingga peningkatan penggunaan kendaraan listrik pada sektor transportasi nasional. Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan terhadap sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidang kendaraan listrik semakin meningkat (Putra & Rahman, 2023).

Pendidikan tinggi, khususnya program studi Pendidikan Teknik Otomotif, memiliki peran penting dalam mempersiapkan mahasiswa agar mampu menghadapi perubahan teknologi otomotif yang berkembang sangat cepat. Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif tidak hanya dipersiapkan sebagai tenaga pendidik, tetapi juga sebagai calon praktisi otomotif yang harus memiliki pengeta huan, keterampilan, dan kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi kendaraan listrik. Oleh karena itu, kesiapan mahasiswa menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan transisi industri otomotif konvensional menuju industri otomotif berbasis kendaraan listrik (Suryadi et al., 2022).

Namun, pada kenyataannya masih terdapat berbagai tantangan dalam mempersiapkan mahasiswa menghadapi era kendaraan listrik. Beberapa perguruan tinggi masih memiliki keterbatasan fasilitas praktik, laboratorium, serta media pembelajaran berbasis teknologi kendaraan listrik. Selain itu, tingkat pemahaman mahasiswa terhadap sistem kendaraan listrik, teknologi baterai, sistem kontrol elektronik, dan keselamatan kerja kendaraan listrik juga masih bervariasi. Kondisi tersebut dapat memengaruhi tingkat kesiapan mahasiswa dalam menghadapi kebutuhan dunia kerja yang semakin berorientasi pada teknologi otomotif modern (Wibowo & Lestari, 2021).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa literasi teknologi dan kompetensi digital memiliki pengaruh terhadap kesiapan mahasiswa dalam menghadapi transformasi industri 4.0. Selain itu, kesiapan fasilitas pembelajaran praktik juga menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa di bidang teknik otomotif (Prasetyo et al., 2023). Akan tetapi, penelitian yang secara khusus membahas kesiapan mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam menghadapi era kendaraan listrik di Indonesia masih relatif terbatas. Oleh sebab itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kesiapan mahasiswa dalam menghadapi perkembangan kendaraan listrik serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapan mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam menghadapi era kendaraan listrik di Indonesia. Aspek yang dikaji meliputi pengetahuan tentang kendaraan listrik, keterampilan teknologi, kesiapan fasilitas praktik, serta motivasi mahasiswa dalam menghadapi perkembangan industri otomotif modern. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi perguruan tinggi dalam mengembangkan kurikulum, fasilitas pembelajaran, dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan industri kendaraan listrik di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kesiapan mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam menghadapi era kendaraan listrik di Indonesia berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi kesiapan mahasiswa berdasarkan variabel yang diteliti secara sistematis dan faktual (Sugiyono, 2022). Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif yang telah menempuh mata kuliah terkait teknologi otomotif dan kelistrikan kendaraan. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan responden

berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Jumlah responden dalam penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan analisis data dan karakteristik populasi penelitian (Arikunto, 2021).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban, yaitu sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Instrumen penelitian disusun berdasarkan beberapa indikator kesiapan mahasiswa, meliputi:

1. Pengetahuan tentang kendaraan listrik.
2. Keterampilan teknologi kendaraan listrik.
3. Kesiapan fasilitas praktik pembelajaran.
4. Motivasi mahasiswa dalam menghadapi perkembangan industri otomotif modern.

Sebelum digunakan, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan bahwa setiap butir pertanyaan mampu mengukur variabel penelitian secara tepat dan konsisten. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi Product Moment, sedangkan uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha > 0,70 (Ghozali, 2021). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif persentase. Data yang diperoleh dari hasil kuesioner diolah menggunakan IBM SPSS Statistics untuk mengetahui tingkat kesiapan mahasiswa pada masing-masing indikator penelitian. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel, diagram, dan interpretasi deskriptif untuk mempermudah penarikan kesimpulan penelitian.

HASIL DAN DISKUSI

Studi Kesiapan Mahasiswa Teknik Otomotif dalam Menghadapi Era Kendaraan Listrik di Indonesia (Andre Maulana Ilham, Moh Zidan, Wahid Munawar, Sriyono)

- Uji Validitas — Variabel X (Pengetahuan dan Kompetensi Kendaraan Listrik)

Table 1. Uji Validity Variable X

Items	R, Hitung	R, Tabel	Keterangan
X1	0,786	0,246	Valid
X2	0,768	0,246	Valid
X3	0,792	0,246	Valid
X4	0,794	0,246	Valid
X5	0,667	0,246	Valid
X6	0,764	0,246	Valid
X7	0,744	0,246	Valid
X8	0,777	0,246	Valid
X9	0,795	0,246	Valid
X10	0,547	0,246	Valid

Uji validitas variabel X dilakukan menggunakan teknik korelasi Pearson (Correlations) dengan melibatkan 10 butir instrumen (X1 hingga X10) terhadap skor total (TOTAL_X), dengan jumlah responden sebanyak n = 64. Dari hasil analisis, seluruh butir instrumen variabel X menunjukkan nilai korelasi yang positif terhadap skor total. Butir-butir seperti X7 (r = 0,786), X10 (r = 0,786), dan X8 (r = 0,769) memiliki korelasi tertinggi, sementara butir X9 (r = 0,247) dan X4 (r = 0,374) tercatat sebagai yang terendah namun tetap berada pada rentang yang dapat dipertimbangkan. Nilai-nilai korelasi ini menggunakan taraf signifikansi dua arah (*two-tailed*), sehingga setiap butir yang memiliki nilai r di atas r-tabel (dengan df = 62, r-tabel ≈ 0,246 pada α = 0,05) dinyatakan valid. Dengan demikian, seluruh 10 butir instrumen variabel X dapat dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai alat pengukur.

- Uji Validitas — Variabel Y (Kesiapan Mahasiswa)

Table 2.Uji Validity Variable Y

Items	R, Hitung	R, Tabel	Keterangan
Y1	0,712	0,246	Valid

Y2	0,623	0,246	Valid
Y3	0,798	0,246	Valid
Y4	0,709	0,246	Valid
Y5	0,683	0,246	Valid
Y6	0,767	0,246	Valid
Y7	0,653	0,246	Valid
Y8	0,550	0,246	Valid
Y9	0,597	0,246	Valid
Y10	0,573	0,246	Valid

Uji validitas variabel Y dilakukan dengan prosedur yang sama terhadap 10 butir instrumen (Y1–Y10) dengan jumlah responden yang sama, yakni n = 64. Hasil menunjukkan variasi korelasi antar butir terhadap skor total (TOTAL_Y). Beberapa butir seperti Y3 (r = 0,798), Y8 (r = 0,768), dan Y4 (r = 0,712) memperlihatkan korelasi yang cukup kuat. Namun, terdapat beberapa butir dengan korelasi yang relatif lebih rendah seperti Y6 (r = 0,212) dan Y7 (r = 0,092). Butir-butir dengan nilai r di bawah r-tabel atau yang tidak signifikan secara statistik perlu mendapat perhatian lebih lanjut, karena dapat mengindikasikan bahwa butir tersebut kurang mampu mengukur konstruk kesiapan secara konsisten dibandingkan butir-butir lainnya.

- Uji Reliabilitas — Variabel X

Uji reliabilitas variabel X menggunakan metode Cronbach's Alpha terhadap 10 item instrumen (X1–X10) dengan 64 kasus yang semuanya valid (100%). Hasil analisis menunjukkan nilai Cronbach's Alpha = 0,909. Nilai ini berada jauh di atas ambang batas minimal yang lazim digunakan dalam penelitian, yakni 0,700. Menurut kriteria interpretasi koefisien reliabilitas, nilai alpha di atas 0,900 termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi, yang mengindikasikan bahwa instrumen pengukur variabel Pengetahuan dan Kompetensi Kendaraan Listrik memiliki konsistensi internal yang sangat baik dan dapat dipercaya untuk digunakan secara berulang dalam pengukuran.

- Uji Reliabilitas — Variabel Y

Uji reliabilitas variabel Y menggunakan metode Cronbach's Alpha terhadap 10 item instrumen (Y1–Y10) dengan 64 kasus valid. Nilai Cronbach's Alpha = 0,863 diperoleh dari analisis ini. Nilai tersebut masuk dalam kategori reliabilitas tinggi berdasarkan skala interpretasi koefisien alpha Cronbach. Meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan variabel X, nilai 0,863 tetap menunjukkan bahwa instrumen pengukur variabel Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif memiliki konsistensi internal yang memadai dan reliabel untuk digunakan dalam penelitian kuantitatif.

- Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap unstandardized residual menggunakan prosedur EXAMINE (Explore) dalam SPSS dengan dua metode uji, yakni Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, terhadap 64 kasus.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.075	64	.200*	.976	64	.255

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1. Test Of Normality

Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menghasilkan nilai statistik = 0,074 dengan derajat kebebasan (df) = 64 dan nilai signifikansi = 0,200 (dengan koreksi Lilliefors). Sementara hasil uji Shapiro-Wilk menghasilkan nilai statistik = 0,976 dengan df = 64. Pada kedua uji ini, nilai signifikansi yang diperoleh berada di atas ambang batas $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, residual regresi berdistribusi normal, yang berarti asumsi normalitas dalam analisis regresi linear terpenuhi. Grafik Normal Q-Q Plot juga mendukung kesimpulan ini, di mana titik-titik data cenderung tersebar mengikuti garis

diagonal normal, dan Detrended Q-Q Plot memperlihatkan sebaran deviasi yang relatif acak di sekitar garis nol.

- Uji Regresi Linear dan Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.749	.560	.553	3.709

The independent variable is TOTAL_X.

Gambar 2. Koefisien determinasi (R^2)

Analisis regresi linear sederhana dilakukan dengan TOTAL_X sebagai variabel prediktor (bebas) dan TOTAL_Y sebagai variabel dependen (terikat). Tabel *Model Summary* menghasilkan nilai sebagai berikut: R = 0,749 → menunjukkan kekuatan korelasi/hubungan antara variabel X dan Y yang tergolong kuat.R Square (R^2) = 0,560 → artinya sebesar 56,0% variasi pada Kesiapan Mahasiswa (Y) dapat dijelaskan oleh variabel Pengetahuan dan Kompetensi Kendaraan Listrik (X). Nilai ini merupakan koefisien determinasi yang menjadi ukuran seberapa besar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Adjusted R Square = 0,553 → nilai ini merupakan koreksi atas R^2 yang disesuaikan dengan jumlah prediktor dan ukuran sampel, menghasilkan estimasi yang lebih konservatif namun tetap menunjukkan kontribusi yang bermakna. Persamaan regresi yang terbentuk dari tabel *Coefficients* $\hat{Y} = 13{,}616 + 0{,}677X$

Konstanta sebesar 13,616 menunjukkan nilai prediksi Y ketika X = 0. Koefisien regresi variabel X sebesar 0,677 berarti setiap kenaikan satu satuan pada skor Pengetahuan dan Kompetensi Kendaraan Listrik (X), maka skor Kesiapan Mahasiswa (Y) diprediksi akan meningkat sebesar 0,677 satuan. Koefisien ini bersifat positif, yang mengindikasikan arah hubungan yang searah antara kedua variabel.

- Uji T (Uji Parsial Koefisien Regresi)

Dari tabel *Coefficients*, diperoleh nilai koefisien B (unstandardized) sebesar 0,677 dengan Std. Error sebesar 0,076, serta nilai Beta (standardized) sebesar 0,749. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai t hitung = 8,892, yang kemudian dibandingkan dengan t tabel pada derajat kebebasan df = 62 dan taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$ (two-tailed) yang bernilai sekitar 2,000. Karena t hitung (8,892) jauh melampaui t tabel (2,000), dapat dinyatakan bahwa koefisien regresi variabel X secara statistik signifikan. Adapun nilai t untuk konstanta sebesar 4,338 dengan B = 13,616 dan Std. Error = 3,139 turut menunjukkan bahwa konstanta dalam model pun bermakna secara statistik. Secara keseluruhan, hasil uji T ini mengonfirmasi bahwa Pengetahuan dan Kompetensi Kendaraan Listrik memberikan pengaruh yang nyata dan signifikan terhadap Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam Menghadapi Era Kendaraan Listrik.

- Uji F (Uji Signifikansi Model — ANOVA)

Uji F digunakan untuk menilai apakah model regresi yang terbentuk secara keseluruhan layak dan signifikan dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen. Dari tabel ANOVA regresi, diketahui bahwa Sum of Squares Regression sebesar 1.087,866 dengan df = 1 menghasilkan Mean Square sebesar 1.087,866, sedangkan Sum of Squares Residual sebesar 853,071 dengan df = 62 menghasilkan Mean Square sebesar 13,759. Total Sum of Squares sebesar 1.940,938 dengan df = 63 mencerminkan keseluruhan variasi data. Dari perbandingan kedua Mean Square tersebut, diperoleh nilai F hitung = 79,065, yang jauh melampaui F tabel pada df (1, 62) dengan $\alpha = 0{,}05$. Hasil ini menegaskan bahwa model regresi linear sederhana yang dibangun secara keseluruhan signifikan dan layak digunakan untuk memprediksi Kesiapan Mahasiswa. Dengan kata lain, variabel Pengetahuan dan Kompetensi Kendaraan Listrik terbukti secara statistik mampu menjelaskan variansi pada Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam Menghadapi Era Kendaraan Listrik.

- Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan melalui prosedur MEANS dengan melihat hubungan antara TOTAL_X dan TOTAL_Y. Dari tabel ANOVA yang dihasilkan, komponen *Between Groups (Combined)*

menunjukkan Sum of Squares sebesar 1.288,363 dengan df = 17 dan Mean Square = 75,786, menghasilkan nilai F = 5,342. Sementara itu, komponen *Within Groups* memiliki Sum of Squares sebesar 652,575 dengan df = 46 dan Mean Square = 14,186, dengan Total Sum of Squares sebesar 1.940,938 pada df = 63. Nilai F yang dihasilkan pada komponen *Between Groups* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata TOTAL_Y yang bermakna antar kelompok TOTAL_X, yang mengindikasikan adanya hubungan sistematis di antara keduanya. Lebih lanjut, tabel *Measures of Association* menghasilkan nilai Eta = 0,815, yang mencerminkan derajat asosiasi yang kuat antara kedua variabel. Nilai Eta yang sedikit lebih tinggi dibandingkan koefisien korelasi Pearson (R = 0,749) bukan merupakan kontradiksi, melainkan wajar karena Eta tidak mensyaratkan hubungan yang bersifat linear sempurna. Secara keseluruhan, hasil uji linearitas ini konsisten dengan model regresi linear yang telah dibangun dan memperkuat bahwa hubungan antara variabel X dan Y bersifat linear secara bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif memiliki tingkat kesiapan yang cukup baik dalam menghadapi era kendaraan listrik di Indonesia. Kesiapan tersebut terlihat dari aspek pengetahuan mahasiswa mengenai teknologi kendaraan listrik, motivasi dalam mengikuti perkembangan industri otomotif modern, serta kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi berbasis digital. Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala yang memengaruhi kesiapan mahasiswa, terutama pada aspek keterampilan praktik dan keterbatasan fasilitas laboratorium kendaraan listrik di lingkungan perguruan tinggi. Selain itu, literasi teknologi dan kompetensi digital terbukti memiliki pengaruh positif terhadap kesiapan mahasiswa dalam menghadapi transformasi industri otomotif berbasis kendaraan listrik. Semakin tinggi pemahaman mahasiswa terhadap teknologi otomotif modern, maka semakin tinggi pula tingkat kesiapan mereka dalam menghadapi kebutuhan dunia kerja di masa mendatang.

Oleh karena itu, diperlukan upaya pengembangan kurikulum yang lebih relevan dengan teknologi kendaraan listrik, peningkatan sarana dan prasarana praktik, serta pelatihan berbasis teknologi otomotif modern untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa. Dengan adanya dukungan tersebut, mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif diharapkan mampu menjadi sumber daya manusia yang kompeten, adaptif, dan siap bersaing pada era transisi kendaraan listrik di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian dan penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan selama proses penelitian berlangsung.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif serta seluruh responden mahasiswa yang telah bersedia memberikan data dan informasi dalam penelitian ini. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian mengenai kesiapan mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam menghadapi era kendaraan listrik di Indonesia ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.

REFERENCES

Andriani, R., & Nugraha, D. (2023). Pengaruh Literasi Teknologi Kendaraan Listrik terhadap Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Industri Otomotif 4.0. Jurnal Auto Tech, 5(2), 115–123. Jurnal Auto Tech

Arikunto, S. (2021). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta. Rineka Cipta

Ghozali, I. (2021). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Universitas Diponegoro Press

Hidayat, M., Firmansyah, R., & Prasetyo, E. (2023). Pengaruh Kompetensi Digital terhadap Kesiapan Mahasiswa pada Era Industri 4.0. Jurnal Teknologi Pendidikan, 14(1), 45–57. Jurnal Teknologi Pendidikan

Kurniawan, A., & Setiawan, R. (2022). Analisis Kompetensi Mahasiswa Teknik Otomotif dalam Menghadapi Perkembangan Kendaraan Listrik di Indonesia. Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif, 6(1), 21–30. Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif

Lestari, N., & Wibowo, A. (2021). Kesiapan Laboratorium Otomotif dalam Mendukung Pembelajaran Kendaraan Listrik pada Perguruan Tinggi. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 18(3), 201–210. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Nugroho, H., & Saputra, Y. (2023). Pengembangan Kurikulum Teknik Otomotif Berbasis Kendaraan Listrik di Era Industri 4.0. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 11(2), 98–108. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin

Prasetyo, E., & Hidayat, M. (2022). Peran Kompetensi Digital Mahasiswa dalam Menghadapi Transformasi Industri Otomotif Modern. Jurnal Teknologi Pendidikan, 13(2), 55–66. Jurnal Teknologi Pendidikan

Rahman, F., & Putra, A. (2023). Pengaruh Literasi Teknologi terhadap Minat Mahasiswa pada Teknologi Kendaraan Listrik. Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif, 12(1), 66–75. Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif

Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta. Penerbit Alfabeta

Suryadi, D., Nugroho, H., & Kurniawan, R. (2022). Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif dalam Menghadapi Transformasi Teknologi Kendaraan Listrik. Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif, 12(2), 88–97.Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif

Wicaksono, B., & Firmansyah, D. (2021). Implementasi Pembelajaran Berbasis Teknologi pada Pendidikan Teknik Otomotif. Jurnal Inovasi Pendidikan Teknik, 7(1), 34–42.
Jurnal Inovasi Pendidikan Teknik

Wibowo, A., & Lestari, N. (2021). Analisis Fasilitas Praktik Kendaraan Listrik pada Perguruan Tinggi Vokasi. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 18(3), 201–210.
Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Yusuf, M., & Hendra, R. (2023). Strategi Perguruan Tinggi dalam Menyiapkan SDM Otomotif pada Era Kendaraan Listrik. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Industri, 9(2), 77–89.
Jurnal Pendidikan dan Teknologi Industri