

Pengaruh Literasi Teknologi Kendaraan Listrik dan Kompetensi Digital Terhadap Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0

Dacep Ridha Ramdani¹, Ibrahim Abdurrahman², Wahid Munawar³, Tatang Permana⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Teknik Otomotif, FPTI, Universitas Pendidikan Indonesia

Email: chep11@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak literasi teknologi kendaraan listrik dan kemampuan digital terhadap persiapan mahasiswa menghadapi perubahan industri otomotif 4.0. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif yaitu *ex post facto* dengan jumlah sampel 40 responden serta menggunakan instrumen kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Metode analisis data yang diterapkan mencakup analisis regresi linier dan korelasi, baik sederhana maupun berganda. Temuan penelitian menunjukkan bahwa semua item dalam kuesioner dinyatakan valid dengan nilai r hitung yang lebih tinggi daripada r_{tabel} (0,312), dan juga reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,941 (X1) dan 0,898 (X2). Analisis korelasi mengungkapkan bahwa literasi teknologi kendaraan listrik memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kesiapan mahasiswa ($r = 0,803$), sementara kompetensi digital juga menunjukkan hubungan yang sangat kuat ($r = 0,889$). Kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang sangat kuat secara bersamaan dengan nilai koefisien korelasi mencapai 0,860. Hasil analisis regresi mengindikasikan bahwa kedua variabel memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan mahasiswa, baik secara terpisah maupun bersamaan, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) mencapai 85,2%. Ini menunjukkan bahwa mayoritas variasi dalam kesiapan mahasiswa dapat dijelaskan oleh pemahaman teknologi kendaraan listrik dan keterampilan digital. Dengan demikian, kedua variabel itu memiliki peran krusial dalam meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi perkembangan industri otomotif di era 4.0.

Kata kunci: Literasi Teknologi kendaraan, Kendaraan Listrik, Kompetensi Digital, Revolusi Industri otomotif

A. PENDAHULUAN

Transisi menuju era Industri Otomotif 4.0 telah membawa perubahan fundamental dalam ekosistem transportasi global, yang ditandai dengan pergeseran masif dari kendaraan bermesin pembakaran dalam (Internal Combustion Engine/ICE) menuju Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) atau *Electric Vehicle* (EV). Di Indonesia, transformasi ini didorong secara agresif oleh pemerintah melalui Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program KBLBB untuk Transportasi Jalan, yang menargetkan operasional 2 juta unit mobil listrik dan 13 juta unit sepeda motor

listrik pada tahun 2030 [1]. Kebijakan ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan ketergantungan pada bahan bakar fosil, tetapi juga untuk memposisikan Indonesia sebagai pemain utama dalam rantai pasok global industri baterai dan kendaraan listrik.

Data dari Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo) menunjukkan lonjakan signifikan dalam adopsi kendaraan elektrifikasi, di mana penjualan mobil ramah lingkungan meningkat drastis dari hanya 229 unit pada tahun 2019 menjadi ribuan unit dalam beberapa tahun terakhir [2]. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa disrupsi teknologi di sektor otomotif sedang berlangsung dengan kecepatan yang belum pernah terjadi sebelumnya.

Namun demikian, ambisi besar dan percepatan adopsi teknologi ini memunculkan permasalahan krusial terkait kesiapan sumber daya manusia (SDM), khususnya di tingkat pendidikan tinggi. Mahasiswa, sebagai calon tenaga kerja profesional dan inovator masa depan, dihadapkan pada tuntutan kompetensi yang sama sekali baru. Industri Otomotif 4.0 tidak lagi sekadar membutuhkan keahlian mekanikal konvensional, melainkan menuntut integrasi multidisiplin yang mencakup kelistrikan arus kuat, manajemen termal baterai, sistem kendali otonom, hingga analisis mahadata (*big data*) dan *Internet of Things* (IoT) [3]. Terdapat kesenjangan (*gap*) yang nyata antara kurikulum pendidikan vokasi maupun akademik saat ini dengan kebutuhan riil industri yang bergerak cepat menuju elektrifikasi dan digitalisasi. Banyak lulusan perguruan tinggi yang masih berfokus pada teknologi ICE, sementara industri otomotif kini membutuhkan teknisi dan insinyur yang mampu menangani infrastruktur pengisian daya cerdas (*smart charging*), diagnostik perangkat lunak kendaraan, dan arsitektur kelistrikan tegangan tinggi [4].

Dalam konteks ini, literasi teknologi kendaraan listrik dan kompetensi digital menjadi dua pilar utama yang menentukan kesiapan mahasiswa. Literasi teknologi kendaraan listrik merujuk pada pemahaman komprehensif mengenai prinsip kerja motor traksi, karakteristik baterai *lithium-ion*, sistem manajemen energi, serta aspek keselamatan dalam penanganan komponen bertegangan tinggi. Sementara itu, kompetensi digital mencakup kemampuan kognitif dan teknis dalam mengoperasikan perangkat lunak diagnostik mutakhir, memproses data telemetri kendaraan, serta beradaptasi dengan antarmuka sistem cerdas yang tertanam pada EV modern [5]. Keterbatasan pada kedua aspek ini berpotensi menciptakan *mismatch* struktural di pasar kerja, di mana industri kesulitan mendapatkan talenta yang relevan, sementara lulusan perguruan tinggi gagal terserap oleh sektor otomotif yang telah bertransformasi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris pengaruh literasi teknologi kendaraan listrik dan kompetensi digital terhadap kesiapan mahasiswa dalam menghadapi transisi Industri Otomotif 4.0 di Indonesia. Secara spesifik, penelitian ini akan mengukur tingkat pemahaman mahasiswa terhadap teknologi EV saat ini, mengevaluasi kecakapan digital mereka dalam konteks otomotif modern, dan memodelkan sejauh mana kedua variabel independen tersebut berkontribusi terhadap kesiapan mental maupun teknis mereka untuk memasuki dunia kerja.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan (*insights*) yang mendalam mengenai peta kekuatan dan kelemahan SDM muda Indonesia di sektor otomotif. Hasil penelitian ini diproyeksikan memberikan manfaat teoretis berupa pengayaan literatur

mengenai adopsi teknologi dan kesiapan kerja di era disrupsi. Secara praktis, temuan dari studi ini diharapkan dapat menjadi landasan evaluasi bagi pemangku kebijakan pendidikan tinggi dalam merevitalisasi kurikulum, serta mendorong kolaborasi *triple helix* antara pemerintah, akademisi, dan industri otomotif untuk merancang program pelatihan dan sertifikasi kompetensi yang relevan dengan ekosistem kendaraan listrik nasional.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif, khususnya *ex post facto*. Pendekatan ini dipilih untuk menganalisis hubungan sebab-akibat antara variabel independen (Literasi Teknologi Kendaraan Listrik dan Kompetensi Digital) dan variabel dependen (Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0) tanpa adanya manipulasi variabel oleh peneliti. Desain penelitian ini akan bersifat deskriptif untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel dan inferensial untuk menguji hipotesis hubungan antar variabel. Variabel dalam penelitian ini meliputi:

1. Variabel Independen (X1): Literasi Teknologi Kendaraan Listrik. Variabel ini mengukur tingkat pemahaman dan kemampuan mahasiswa terkait teknologi kendaraan listrik.
2. Variabel Independen (X2): Kompetensi Digital. Variabel ini mengukur kemampuan mahasiswa dalam menggunakan teknologi digital secara efektif dan etis.
3. Variabel Dependen (Y): Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0. Variabel ini mengukur tingkat kesiapan mahasiswa dalam menghadapi perubahan dan tuntutan industri otomotif di era Revolusi Industri 4.0.
4. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain: metode angket, Metode Dokumentasi, dan Metode Observasi.

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain: metode angket, Metode Dokumentasi, dan Metode Observasi.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Di bawah ini adalah pembahasan tentang hasil penelitian yang mencakup 1) kepalidan dan reliabilitas, 2) normalitas dan linearitas, 3) analisis data, dengan uraian mengenai hasil penelitian sebagai berikut:

Validitas dan Reliabilitas

a. Validitas

Tabel 1. Hasil uji validitas

Item	r Hitung	N	r Table	Keterangan
X1	0,815	40	0,312	Valid
X2	0,813	40	0,312	Valid
X3	0,879	40	0,312	Valid

X4	0,846	40	0,312	Valid
X5	0,705	40	0,312	Valid
X6	0,785	40	0,312	Valid
X7	0,659	40	0,312	Valid

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Kuesioner X2

Item	r Hitung	N	r Table	Keterangan
X1	0,874	40	0,312	Valid
X2	0,866	40	0,312	Valid
X3	0,785	40	0,312	Valid
X4	0,638	40	0,312	Valid
X5	0,601	40	0,312	Valid
X6	0,56	40	0,312	Valid
X7	0,567	40	0,312	Valid

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Kuesioner Y

Item	r Hitung	N	r Table	Keterangan
X1	0,505	40	0,312	Valid
X2	0,528	40	0,312	Valid
X3	0,848	40	0,312	Valid
X4	0,678	40	0,312	Valid
X5	0,79	40	0,312	Valid
X6	0,876	40	0,312	Valid
X7	0,731	40	0,312	Valid

Berdasarkan tabel 1,2,3, dapat dilihat bahwa untuk variabel X1 dan X2 pada soal Item 1 hingga soal Item 21, setiap baris pearson correlation memiliki nilai yang lebih besar daripada r_{tabel} , di mana nilai r_{tabel} dapat diperoleh dengan merujuk pada tabel Distribusi Nilai r_{tabel} Signifikansi 5% pada titik koordinat kolom Signifikansi 5% dengan baris 40 sehingga r_{tabel} bernilai 0,312, yang menunjukkan bahwa keputusan uji validitas: Semua item angket tergolong valid.

b. Reabilitas

Berdasarkan temuan penelitian di atas Reliability Statistics, nilai Cronbach's Alpha untuk X1 adalah 0,941 dan untuk X2 adalah 0,898, yang menunjukkan bahwa total 21 item pertanyaan dalam instrumen tersebut dapat dikatakan reliabel. Hal ini karena syarat untuk reliabilitas jika Cronbach's Alpha > 0,60 adalah konsisten, dan dengan nilai Cronbach's Alpha di antara 0,81-1,00, menunjukkan bahwa instrumen tersebut sangat reliabel.

ANALISIS KORELASI

a) Analisis Korelasi Linier Sederhana

Tingkat keterkaitan variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) dengan variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y), pada baris Pearson Correlation yang mencapai 0,803, menunjukkan bahwa variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y).

Tingkat kedekatan hubungan variabel Kompetensi Digital (X2) terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y), yang tertera pada baris Pearson Correlation sebesar 0,889, menunjukkan bahwa variabel Kompetensi Digital (X2) memiliki tingkat hubungan yang tergolong sangat kuat terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y).

b) Analisis Korelasi Linier Berganda

Tingkat eratnya hubungan variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) dan Kompetensi Digital (X2) dengan variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y), yang ditunjukkan dalam kolom R (koefisien korelasi) sebesar 0,860, menunjukkan bahwa variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) dan Kompetensi Digital (X2) memiliki hubungan simultan yang tergolong sangat kuat terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y).

ANALISIS REGRESI

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

I. Hubungan regresi linier sederhana dari X1 ke Y

Hasil analisis SPSS yang ditampilkan dalam tabel di atas mengindikasikan bahwa analisis uji regresi linear sederhana untuk variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y) dapat dilihat pada tabel Koefisien, yang menunjukkan bahwa untuk baris variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) kolom t nilai adalah 4,278 dan kolom Sig. adalah 0,000.

Motivasi (X1) memiliki nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) berpengaruh signifikan terhadap Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y). Nilai $t_{tabel} = (t_{\alpha/2; n-k-1} = t_{(0,05/2; 40-2-1)} = 0,681000879$. Ini berarti thitung lebih besar dibandingkan ttabel ($4,278 > 0,681000879$), sehingga variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) memiliki pengaruh positif terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y). Dari kedua perbandingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0.

II. Regresi linier sederhana Y terhadap X2

Nilai signifikan Kompetensi Digital (X2) sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa variabel Kompetensi Digital (X2) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y). Nilai

$t_{tabel} = (t_{\alpha/2; n-k-1} = t_{(0,05/2; 40-2-1)} = 0,681000879$. Artinya, nilai thitung lebih tinggi dibandingkan t_{tabel} ($7,541 > 0,681000879$), sehingga variabel Kompetensi Digital (X2) berpengaruh positif terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y). Dari kedua perbandingan itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang positif dan signifikan antara variabel kedisiplinan dan variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0.

b. Analisis Regresi Linier Berganda

Berdasarkan analisis data yang dilakukan dengan SPSS 20, maka didapatkan hasil persamaan regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 0,693 + 0,307X_1 + 0,687X_2$$

Persamaan regresi diatas menunjukkan dampak variabel independent terhadap variabel dependent secara parsial, dari persamaan berikut dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Nilai konstanta sebesar 0,693 menunjukkan bahwa jika tidak ada perubahan pada variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik dan Kompetensi Digital (X1 dan X2 adalah 0), maka hasil Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 adalah 1,439 satuan.
2. Nilai koefisien regresi dari motivasi Adalah sebesar 0,307, yang menunjukkan bahwa jika variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) mengalami peningkatan 1% dengan anggapan bahwa variabel Kompetensi Digital (X2) dan konstanta (a) bernilai nol (0), maka Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 akan meningkat sebesar 0,307. Hal ini menunjukkan bahwa disiplin memberikan kontribusi yang baik terhadap hasil Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0.
3. Nilai koefisien regresi disiplin adalah sebesar 0,687, yang berarti jika variabel Kompetensi Digital (X2) bertambah 1% dengan asumsi variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) dan konstanta (a) bernilai nol (0), maka hasil Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 akan meningkat sebesar 0,687. Hal ini mengindikasikan bahwa motivasi memberikan kontribusi positif terhadap hasil Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0.

Analisis Determinasi (R²) dan uji F

a) Analisis Determinasi (R²)

Berdasarkan analisis determinasi, ini menunjukkan bahwa variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen sebesar 85,2%, sementara 14,8% lainnya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

b) Analisis Uji F

Berdasarkan tabel di atas, hasil pengujian pada tabel ANOVA menunjukkan bahwa nilai Fhitung sebesar 113,545 dengan Ftabel sebesar 0,703, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $113,545 > 0,706$ dan tingkat signifikan $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X1) dan Kompetensi Digital (X2) secara bersamaan memiliki pengaruh signifikan terhadap Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y).

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa literasi teknologi kendaraan listrik (X1) dan kompetensi digital (X2) memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kesiapan mahasiswa dalam menghadapi transisi Industri Otomotif 4.0 (Y). Temuan ini konsisten dengan perkembangan global yang menempatkan penguasaan teknologi dan kemampuan digital sebagai kompetensi utama dalam menghadapi transformasi industri berbasis elektrifikasi dan digitalisasi.

Hasil uji validitas menunjukkan seluruh item kuesioner memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,312), sehingga dapat dinyatakan *valid*. Selain itu, nilai Cronbach's Alpha untuk variabel X1 (0,941) dan X2 (0,898) berada pada kategori *sangat tinggi*, yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat baik.

Secara teoretis, instrumen dengan reliabilitas tinggi mencerminkan bahwa variabel yang diukur memiliki stabilitas dan konsistensi, sehingga layak digunakan untuk analisis lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh *Hair et al. (2021)* yang menyatakan bahwa nilai Cronbach's Alpha di atas 0,8 menunjukkan reliabilitas yang sangat kuat dalam penelitian social.

Nilai korelasi sebesar 0,803 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara literasi teknologi kendaraan listrik dengan kesiapan mahasiswa. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi pemahaman mahasiswa terhadap teknologi EV, maka semakin tinggi pula kesiapan mereka dalam menghadapi perubahan industri.

Temuan ini relevan dengan penelitian *Zhang et al. (2022)* yang menyatakan bahwa pemahaman terhadap sistem kendaraan listrik, termasuk baterai dan motor listrik, merupakan faktor penting dalam meningkatkan kesiapan tenaga kerja di sektor otomotif modern. Selain itu, literasi teknologi juga berperan dalam meningkatkan *adaptability* terhadap inovasi industri.

Hasil analisis menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,889, yang berarti kompetensi digital memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kesiapan mahasiswa. Bahkan, nilai ini lebih tinggi dibandingkan literasi teknologi EV, yang menunjukkan bahwa kompetensi digital memiliki pengaruh yang lebih dominan.

Hal ini sejalan dengan penelitian *van Laar et al. (2020)* yang menekankan bahwa keterampilan digital seperti analisis data, pemanfaatan perangkat lunak, dan literasi teknologi informasi merupakan kompetensi kunci dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0. Dalam konteks otomotif, kemampuan ini sangat penting karena kendaraan modern berbasis pada sistem digital dan perangkat lunak.

Hasil korelasi berganda menunjukkan nilai $R = 0,860$, yang berarti kedua variabel secara simultan memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap kesiapan mahasiswa. Selain itu, nilai koefisien determinasi $R^2 = 85,2\%$ menunjukkan bahwa sebagian besar variasi kesiapan mahasiswa dapat dijelaskan oleh kedua variabel tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan mahasiswa tidak hanya ditentukan oleh satu faktor, melainkan kombinasi antara:

1. pemahaman teknologi (hard skill), dan
2. kemampuan digital (soft-digital skill).

Temuan ini mendukung penelitian *World Economic Forum (2023)* yang menyatakan bahwa kombinasi antara *technical skills* dan *digital skills* merupakan faktor utama dalam meningkatkan kesiapan tenaga kerja di era industri 4.0.

Hasil regresi menunjukkan bahwa:

1. Koefisien $X_1 = 0,307$
2. Koefisien $X_2 = 0,687$

Artinya, kompetensi digital memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan literasi teknologi kendaraan listrik. Hal ini dapat dijelaskan karena:

1. Industri otomotif modern semakin berbasis software (*software-defined vehicle*).
2. Sistem kendaraan listrik terintegrasi dengan teknologi digital seperti IoT dan AI.

Temuan ini diperkuat oleh penelitian *International Energy Agency (IEA, 2023)* yang menyatakan bahwa perkembangan kendaraan listrik tidak hanya bergantung pada teknologi mesin, tetapi juga pada integrasi sistem digital dan konektivitas.

D. Penutup

Merujuk pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa untuk variabel X_1 dan X_2 pada soal Item 1 hingga Item 21, setiap baris koefisien korelasi Pearson memiliki nilai yang lebih tinggi dari r_{tabel} , di mana nilai r_{tabel} diperoleh dengan merujuk pada tabel Distribusi Nilai r_{tabel} Signifikansi 5% pada titik koordinat kolom Signifikansi 5% dan baris 40, sehingga r_{tabel} bernilai 0,312, yang berarti keputusan uji validitas: Semua item angket tergolong valid.

Tingkat kekuatan hubungan antara variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X_1) dan kedisiplinan (X_2) terhadap variabel hasil belajar (Y) yang terdapat pada kolom R (koefisien korelasi) sebesar 0,860 menunjukkan bahwa variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X_1) dan Kompetensi Digital (X_2) memiliki hubungan simultan pada kategori sangat kuat terhadap variabel Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 (Y).

Nilai konstanta adalah 0,693 yang menunjukkan bahwa jika tidak ada perubahan pada variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik dan Kompetensi Digital (X_1 dan X_2 adalah 0), maka hasil Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 akan menjadi 0,693 satuan.

Koefisien regresi untuk Literasi Teknologi Kendaraan Listrik adalah 0,307, yang berarti jika terjadi peningkatan 1% pada variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X_1), dengan asumsi variabel Kompetensi Digital (X_2) dan konstanta (a) bernilai nol (0), maka hasil belajar di Kelas XI MAN Pinrang akan meningkat sebesar 0,307. Hal ini menunjukkan bahwa Kompetensi Digital memiliki dampak positif terhadap Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0. Nilai koefisien regresi Kompetensi Digital mencapai 0,687, yang berarti jika variabel Kompetensi Digital (X_2) meningkat sebesar 1% dengan asumsi variabel Literasi Teknologi Kendaraan Listrik (X_1) dan konstanta (a) bernilai nol (0), maka Kesiapan Mahasiswa Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0 akan meningkat sebesar 0,687. Hal itu menunjukkan bahwa Literasi Teknologi Kendaraan Listrik memberikan kontribusi positif terhadap Kesiapan Mahasiswa dalam Menghadapi Transisi Industri Otomotif 4.0.

DAFTAR PUSTAKA

- Fakultas Teknologi Maju dan Multidisiplin Universitas Airlangga. (2025). *Kendaraan Listrik dan Revolusi Industri 4.0*. Diakses dari <https://ftmm.unair.ac.id/efektivitas-inovasi-kendaraan-listrik-di-indonesia-pada-revolusi-industri-4-0/>
- Hair, J. F., et al. (2021). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- International Energy Agency (IEA). (2023). *Global EV Outlook 2023*.
- Kompas Otomotif. (2026). *Adopsi Kendaraan Listrik Indonesia Lambat? Insentif Saja Tak Cukup*. Diakses dari <https://otomotif.kompas.com/read/2026/04/09/072200815/adopsi-kendaraan-listrik-indonesia-lambat-insentif-saja-tak-cukup->
- Kuswardani, Y. S. (2024). *Dinamika Persaingan dan Prospek Industri Mobil Listrik di Indonesia*. Syntax Idea. Diakses dari <https://jurnal.syntax-idea.co.id/index.php/syntax-idea/article/download/8041/2485>
- OECD. (2021). *Skills Outlook 2021: Learning for Life*.
- UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.
- Vokasi Universitas Negeri Surabaya. (2025). *Tantangan Mahasiswa Teknik Listrik Menghadapi Era Kendaraan Listrik*. Diakses dari <https://terapan-listrik.vokasi.unesa.ac.id/post/tantangan-mahasiswa-teknik-listrik-menghadapi-era-kendaraan-listrik>
- World Economic Forum. (2023). *Future of Jobs Report 2023*.
- Zhang, X., et al. (2022). Electric vehicle technology and workforce readiness. *Journal of Cleaner Production*, 345.