JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN
Homepage : https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/jmp
Email : jmp@stkip-pessel.ac.id

p-ISSN : 2548-4826 ; e-ISSN : 2548-4834
Vol. 11, No. 5, October 2026
Page 11607-11627
© Author
Jurnal Manajemen Pendidikan

PENGARUH LITERASI DIGITAL DAN SELF-EFFICACY TERHADAP KEMAMPUAN TEKNOLOGI PERKANTORAN SISWA DENGAN DIGITAL LEARNING ENGAGEMENT SEBAGAI VARIABEL MEDIASI

Dea Yuana Tantri[1], Siti Sri Wulandari[2], Hardini Indahing Budi[3]
[1,2] Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
[3] Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Boyolangu, Indonesia

Email: dea.23309@mhs.unesa.ac.id

Check for updates OPEN ACCESS

DOI: https://doi.org/10.34125/jmp.v11i5.3705

Sections Info

Article history:
Submitted: 9 August 2026
Final Revised: 28 August 2026
Accepted: 26 September 2026
Published: 30 October 2026

Keywords:
Digital Literacy
self-efficacy
digital learning engagement
office technology competence
PLS-SEM
Vocational Education

ABSTRACT

Vocational high school graduates are expected to master office technology, yet Office Management students at SMKN 1 Boyolangu Tulungagung still show suboptimal competence, particularly in resolving technical problems independently and verifying AI-generated output critically. This study examines the effects of digital literacy and self-efficacy on office technology competence, both directly and through digital learning engagement. This explanatory cross-sectional quantitative study involved 140 grade XI and XII students selected purposively from seven classes. The instrument passed validity and reliability tests in a pilot study. Data were collected through a five-point Likert questionnaire and documentation of practical scores, then analyzed using SEM-PLS with 5,000 bootstrapping subsamples. Digital literacy and self-efficacy positively and significantly affected digital learning engagement and office technology competence, and engagement positively and significantly affected competence. Engagement partially mediated the effect of digital literacy but did not mediate the effect of self-efficacy. The model explained 64.2% of the variance in office technology competence. This study integrates digital literacy, self-efficacy, and digital learning engagement in one structural model, measures competence through practical scores, and targets vocational students, showing that digital literacy is the most dominant predictor of office technology competence.

ABSTRAK

Lulusan SMK dituntut menguasai teknologi perkantoran, tetapi kompetensi siswa Manajemen Perkantoran SMKN 1 Boyolangu Tulungagung belum optimal, terutama dalam mengatasi kendala teknis perangkat secara mandiri dan memverifikasi hasil kecerdasan buatan secara kritis. Penelitian ini menguji pengaruh literasi digital dan self-efficacy terhadap kemampuan teknologi perkantoran, baik secara langsung maupun melalui digital learning engagement. Penelitian kuantitatif eksplanatori dengan desain cross-sectional ini melibatkan 140 siswa kelas XI dan XII yang dipilih secara purposive dari tujuh kelas. Instrumen lolos uji validitas dan reliabilitas pada uji pilot. Data dihimpun melalui kuesioner Likert lima poin dan dokumentasi nilai praktik, lalu dianalisis dengan SEM-PLS melalui bootstrapping 5.000 subsampel. Literasi digital dan self-efficacy berpengaruh positif dan signifikan terhadap digital learning engagement dan kemampuan teknologi perkantoran, dan keterlibatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan tersebut. Keterlibatan memediasi sebagian pengaruh literasi digital tetapi tidak memediasi pengaruh self-efficacy. Model menjelaskan 64,2% variasi kemampuan teknologi perkantoran. Penelitian ini memadukan literasi digital, self-efficacy, dan digital learning engagement dalam satu model struktural, mengukur kemampuan melalui nilai praktik, dan menyasar siswa SMK, dengan literasi digital sebagai prediktor paling dominan terhadap kemampuan teknologi perkantoran siswa.

Kata kunci: *literasi digital, self-efficacy, digital learning engagement, kemampuan teknologi perkantoran, PLS-SEM, Pendidikan Vokasi*

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara dunia pendidikan menyiapkan sumber daya manusia. *World Economic Forum (2023)* menempatkan literasi digital dan penguasaan teknologi sebagai dua dari sepuluh keterampilan terpenting tenaga kerja masa depan serta memproyeksikan bahwa 44% keterampilan tenaga kerja saat ini akan terdisrupsi dalam lima tahun mendatang akibat otomasi dan digitalisasi. UNESCO (2023) melaporkan bahwa lebih dari 70% institusi pendidikan di dunia telah mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran pascapandemi COVID-19, dan data PISA (2022) menegaskan bahwa kemampuan digital merupakan salah satu prediktor kesiapan akademik dan kesiapan kerja siswa. Di tingkat nasional, indeks literasi digital masyarakat Indonesia menurut Kominfo (2023) masih berada pada kategori sedang (skor 3,65 dari 5), dengan subdimensi keamanan digital sebagai yang terendah. Kondisi ini penting bagi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berperan strategis menyiapkan tenaga kerja kompeten, khususnya pada program Manajemen Perkantoran yang menjadikan penguasaan teknologi perkantoran sebagai kompetensi inti. Di tingkat lokal, capaian kompetensi tersebut belum optimal: pada observasi awal di kelas XII MP 3 SMKN 1 Boyolangu Tulungagung, rata-rata nilai praktik siswa (79,78) berada tepat di ambang bawah kategori Cukup dan tidak ada siswa yang mencapai kategori Mahir. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui *Social Cognitive Theory* Bandura (1997), yang memandang kompetensi individu terbentuk melalui interaksi resiprokal antara keyakinan diri, kompetensi personal, dan lingkungan belajar, serta didukung temuan empiris bahwa literasi digital dan *self-efficacy* berkontribusi terhadap capaian belajar dan keterlibatan siswa (Getenet et al., 2024;Zakir et al., 2025).

Pemilihan variabel dalam penelitian ini didasarkan pada fenomena di lapangan yang dikaitkan dengan kerangka *Social Cognitive Theory* dan *research gap*. Kuesioner awal terhadap 36 siswa menunjukkan bahwa 63,9% siswa tidak mampu mengatasi sendiri kendala teknis perangkat perkantoran, yang mengindikasikan keterbatasan literasi digital, yaitu kemampuan multidimensional yang mencakup kompetensi teknis, informasional, komunikasi, pemecahan masalah, serta keamanan digital (Getenet et al., 2024). Namun, kaitan literasi digital dengan kompetensi teknis yang diukur melalui nilai praktik belum terbukti secara empiris. Sebanyak 22,2% siswa tidak yakin mampu menyelesaikan tugas bertingkat kesulitan tinggi, yang merefleksikan *self-efficacy*, yakni keyakinan siswa terhadap kemampuannya menguasai teknologi perkantoran (Bandura 1997). Demikian pula, pengaruh langsung *self-efficacy* terhadap kemampuan teknologi perkantoran belum banyak diuji. Selain itu, guru pamong menyoroti bahwa perbedaan capaian antarsiswa paling tampak pada kecepatan setelah mencoba sendiri terlebih dahulu, yang menunjukkan peran keterlibatan belajar digital (*digital learning engagement*), yaitu partisipasi aktif, investasi mental, dan respons positif siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi (Nkomo et al., 2021).Peran keterlibatan ini sebagai penghubung antara faktor individual siswa dan capaian kompetensi teknis juga belum diuji. Dalam *Social Cognitive Theory*, literasi digital dan *self-efficacy* merupakan faktor personal, keterlibatan merupakan perilaku belajar, dan kemampuan teknologi perkantoran merupakan capaian yang dihasilkan, sehingga *digital learning engagement* ditempatkan sebagai variabel mediasi (Bandura, 1997).

Permasalahan riil di lapangan tampak pada tiga hal. Pertama, capaian kemampuan teknologi perkantoran masih rendah, ditunjukkan oleh rata-rata nilai praktik yang berada tepat di ambang bawah kategori Cukup tanpa satu pun siswa mencapai kategori Mahir. Kedua, sebagian besar siswa belum mampu mengatasi sendiri kendala teknis perangkat perkantoran, sebagian lainnya tidak yakin mampu menyelesaikan tugas berkesulitan tinggi, dan sebagian siswa cenderung mengandalkan kecerdasan buatan tanpa verifikasi kritis

terhadap hasilnya. Ketiga, guru pamong menyoroti bahwa perbedaan capaian antarsiswa paling tampak pada kecepatan setelah mencoba sendiri terlebih dahulu, yang menandakan keterlibatan belajar mandiri belum merata. Apabila kesenjangan literasi digital, *self-efficacy*, dan keterlibatan belajar digital ini dibiarkan tanpa solusi berbasis bukti ilmiah, risiko nyata yang dihadapi adalah menurunnya daya saing lulusan SMK di pasar kerja digital yang menuntut adaptasi berkelanjutan (World Economic Forum, 2023)

Urgensi penelitian ini terletak pada kesenjangan antara tuntutan kompetensi digital di tingkat global dan nasional dengan capaian siswa di lapangan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1. Tuntutan keterampilan digital dunia kerja terus meningkat, sementara literasi digital masyarakat Indonesia masih berkategori sedang dan capaian praktik siswa Manajemen Perkantoran belum mencapai kategori Mahir. Di sisi lain, keberhasilan pembelajaran digital tidak ditentukan oleh teknologi semata, melainkan juga oleh faktor yang menyertainya Sailer et al. (2021), sehingga bukti empiris tentang faktor individual siswa dan mekanisme keterlibatan belajar diperlukan agar upaya meningkatkan kompetensi teknologi perkantoran tepat sasaran (World Economic Forum, 2023; Kominfo, 2023).

Tabel 1. Data Pendukung Urgensi Penelitian

No.	Indikator	Data	Sumber
1	Keterampilan tenaga kerja masa depan	Literasi digital dan penguasaan teknologi termasuk sepuluh keterampilan terpenting; 44% keterampilan tenaga kerja diproyeksikan terdisrupsi dalam lima tahun	(World Economic Forum, 2023)
2	Integrasi teknologi dalam pendidikan	Lebih dari 70% institusi pendidikan dunia telah mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran pascapandemi COVID-19	(UNESCO, 2023)
3	Literasi digital masyarakat Indonesia	Skor 3,65 dari 5 (kategori sedang); subdimensi keamanan digital paling rendah	(Kominfo, 2023)
4	Capaian praktik siswa kelas XII MP 3	Rata-rata nilai praktik 79,78 (ambang bawah kategori Cukup); tidak ada siswa pada kategori Mahir	Observasi awal peneliti di SMKN 1 Boyolangu
5	Kendala teknis perangkat perkantoran	63,9% siswa tidak mampu mengatasi sendiri kendala teknis perangkat perkantoran	Kuesioner awal peneliti (n = 36)
6	Keyakinan diri menghadapi tugas sulit	22,2% siswa tidak yakin mampu menyelesaikan tugas bertingkat kesulitan tinggi	Kuesioner awal peneliti (n = 36)

Research gap dalam penelitian ini muncul karena sebagian jalur pengaruh dalam kerangka ini telah diuji, tetapi belum diintegrasikan untuk kemampuan teknologi perkantoran. Zakir et al. (2025) menunjukkan bahwa literasi digital memengaruhi kemampuan akademik melalui mediasi *self-efficacy* dan kompetensi digital, Feng et al. (2026) menemukan bahwa literasi digital berpengaruh langsung terhadap keterlibatan belajar dan pengaruh tersebut dimediasi parsial oleh *self-efficacy*, sedangkan Patwardhan et al. (2022) menunjukkan bahwa kompetensi digital berkontribusi terhadap capaian pembelajaran melalui *learner agility*. Ketiga kajian tersebut menempatkan *self-efficacy* atau variabel lain sebagai mediator, umumnya menggunakan capaian akademik atau persepsi belajar yang bersifat umum sebagai variabel hasil, dan banyak di antaranya dilakukan pada mahasiswa. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) berupa belum adanya bukti empiris yang menguji peran *digital learning engagement* sebagai mekanisme penghubung antara literasi

digital dan *self-efficacy* dengan kompetensi teknis yang diukur melalui nilai praktik, khususnya pada siswa SMK program keahlian Manajemen Perkantoran (Patwardhan et al., 2022; Zakir et al., 2025)

Ringkasan penelitian terdahulu yang menjadi dasar penentuan *research gap* tersebut disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Ringkasan Penelitian Terdahulu yang Relevan

Peneliti	Variabel	Temuan
(Zakir et al., 2025)	Literasi digital, kemampuan akademik, dimediasi *self-efficacy* dan kompetensi digital	Literasi digital berpengaruh signifikan terhadap kemampuan akademik melalui mediasi *self-efficacy* dan kompetensi digital (R^2 = 62,8%, β = 0,33, p<0,001)
(Feng et al., 2026)	Literasi digital, *self-efficacy*, learning adaptability, digital learning engagement	Literasi digital berpengaruh langsung signifikan terhadap keterlibatan belajar, dan *self-efficacy* memediasi parsial pengaruh tersebut
(Patwardhan et al., 2022)	Kompetensi digital, capaian pembelajaran, dimediasi learner agility	Kompetensi digital berkontribusi terhadap capaian pembelajaran melalui peran mediasi learner agility

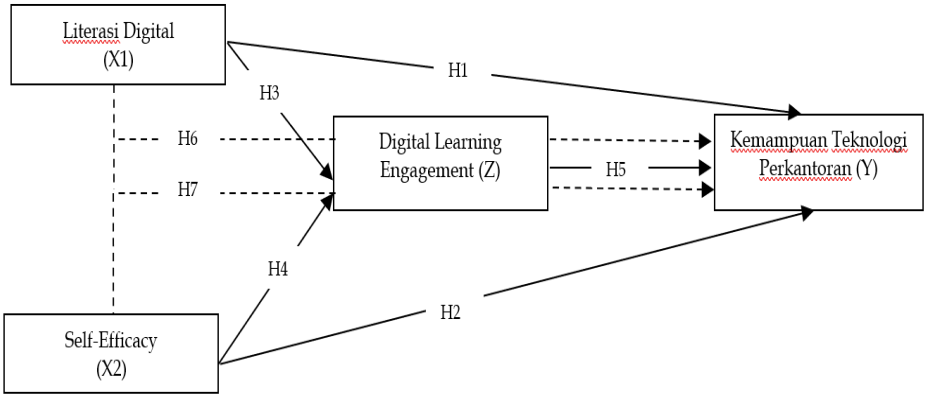
Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek. Pertama, kebaruan variabel, yakni mengintegrasikan literasi digital dan *self-efficacy* sebagai prediktor kemampuan teknologi perkantoran dengan *digital learning engagement* sebagai mediator dalam satu model struktural. Kedua, kebaruan konteks, yaitu menyasar siswa SMK program keahlian Manajemen Perkantoran yang masih menjadi *research gap*. Ketiga, kebaruan model, dengan menempatkan *digital learning engagement* sebagai jembatan pengaruh faktor individual terhadap capaian kompetensi teknologi perkantoran yang diukur melalui nilai praktik (Feng et al., 2026; Zakir et al., 2025).

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis: (1) pengaruh literasi digital terhadap kemampuan teknologi perkantoran; (2) pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan teknologi perkantoran; (3) pengaruh literasi digital terhadap *digital learning engagement*; (4) pengaruh *self-efficacy* terhadap *digital learning engagement*; (5) pengaruh *digital learning engagement* terhadap kemampuan teknologi perkantoran; (6) peran mediasi *digital learning engagement* pada pengaruh literasi digital terhadap kemampuan teknologi perkantoran; dan (7) peran mediasi *digital learning engagement* pada pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan teknologi perkantoran, pada siswa program keahlian Manajemen Perkantoran SMKN 1 Boyolangu Tulungagung berdasarkan kerangka *Social Cognitive Theory* (Bandura, 1997).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mempergunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan desain *cross-sectional* guna menguji pengaruh literasi digital (X1) serta *self-efficacy* (X2) terhadap kemampuan teknologi perkantoran (Y), baik secara langsung maupun melalui digital learning engagement (Z) selaku variabel mediasi. Analisis data dilaksanakan dengan *Structural Equation Modeling* dengan basis *Partial Least Square* (SEM-PLS) dibantu perangkat lunak

SmartPLS, yang diterapkan sebab kemampuannya menguji hubungan struktural antarvariabel secara simultan termasuk dampak mediasi tanpa mensyaratkan distribusi data normal secara ketat, juga tepat bagi model prediktif dengan ukuran sampel relatif kecil (Hair et al., 2011). Kajian dilaksanakan di SMKN 1 Boyolangu, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur, pada program keahlian Manajemen Perkantoran yang telah mengintegrasikan pembelajaran berbasis digital dan menyelenggarakan mata pelajaran Teknologi Perkantoran.



Literasi digital (X1) didefinisikan sebagai kemampuan multidimensional siswa dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran. Indikatornya mencakup kompetensi teknis (mengoperasikan perangkat dan mengelola berkas), kompetensi informasional (mencari dan menilai informasi), komunikasi digital, pemecahan masalah digital, dan keamanan digital, yang mengacu pada dimensi kompetensi digital multidimensional dalam (Zakir et al., 2025).

Self-efficacy (X2) didefinisikan sebagai keyakinan siswa terhadap kemampuannya menguasai teknologi perkantoran. Indikatornya mengacu pada tiga dimensi keyakinan diri dalam *Social Cognitive Theory*, yaitu tingkat kesulitan tugas (*magnitude*), keluasan bidang tugas (*generality*), dan kekuatan keyakinan (*strength*) Bandura (1997), yang juga digunakan dalam konteks pembelajaran vokasi oleh (Cao & Han., 2024).

Digital learning engagement (Z) didefinisikan sebagai partisipasi aktif, investasi mental, dan respons positif siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Indikatornya meliputi keterlibatan perilaku (*behavioral*), kognitif, emosional, dan sosial (Nkomo et al., 2021; Dixson, 2010).

Kemampuan teknologi perkantoran (Y) didefinisikan sebagai kemampuan siswa mengoperasikan perangkat lunak perkantoran untuk mengolah kata, mengolah angka, membuat presentasi, dan mengelola dokumen digital dalam tugas praktik. Variabel ini memiliki satu indikator, yaitu nilai praktik siswa pada mata pelajaran Teknologi Perkantoran berskala 0–100 yang bersumber dari dokumentasi guru mata pelajaran.

Tahapan penelitian dimulai dari studi pendahuluan, perumusan hipotesis berdasarkan *Social Cognitive Theory*, pengembangan instrumen dan uji pilot, pengumpulan data utama, analisis data dengan SEM-PLS, hingga pengujian hipotesis dan penarikan simpulan. Alur tahapan tersebut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur tahapan penelitian

Ukuran sampel ditetapkan dengan merujuk kepada Hair et al. (2011) , salah satu aturan sederhana dalam PLS-SEM yakni 10 kali jumlah jalur struktural paling banyak yang menuju satu konstruk endogen. Pada model ini ada tiga jalur menuju Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y), sehingga batas minimum menurut aturan tersebut adalah 30 responden. Penelitian ini menggunakan 140 responden untuk memperoleh estimasi yang lebih stabil. Sampel dipilih secara *purposive* dari kelas XI (MP 1, MP 2, MP 3, MP 4) dan kelas XII (MP 1, MP 2, MP 4), masing-masing 20 siswa per kelas, dengan memilih siswa yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Sebelum pengambilan data utama, uji pilot dilaksanakan kepada 30 siswa yang berada di luar sampel penelitian (Hair et al., 2011).

Pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik, yaitu kuesioner untuk mengukur literasi digital (X1), *self-efficacy* (X2), dan *digital learning engagement* (Z), serta dokumentasi nilai praktik siswa pada mata pelajaran Teknologi Perkantoran selaku indikator kemampuan teknologi perkantoran (Y). Observasi serta wawancara dengan guru pamong yang sebelumnya dilakukan hanya digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat gambaran fenomena pada latar belakang penelitian, dan tidak menjadi bagian dari prosedur pengumpulan data pada tahap ini. Definisi operasional, indikator, dan rujukan setiap variabel disajikan pada Tabel 3 (Bandura 1997; Nkomo et al., 2021; Zakir et al., 2025). Pelaksanaan pengumpulan data di laboratorium computer ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelaksanaan pengumpulan data di laboratorium computer SMKN 1 Boyolangu

Tabel 3. Operasionalisasi variabel penelitian

Variabel	Definisi operasional	Indikator	Rujukan	Butir
Literasi digital (X1)	Kemampuan multidimensional siswa dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran	Kompetensi teknis, informasional, komunikasi digital, pemecahan masalah digital, keamanan digital	(Zakir et al., 2025)	15
***Self-efficacy* (X2)**	Keyakinan siswa terhadap kemampuannya menguasai teknologi perkantoran	Tingkat kesulitan tugas (*magnitude*), keluasan bidang tugas (*generality*), kekuatan keyakinan (*strength*)	(Bandura, 1997; Cao & Han, 2024)	15
***Digital learning engagement* (Z)**	Partisipasi aktif, investasi mental, dan respons positif siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi	Keterlibatan perilaku, kognitif, emosional, dan sosial	(Nkomo et al., 2021;Dixson, 2010)	10
Kemampuan teknologi perkantoran (Y)	Kemampuan mengoperasikan perangkat lunak perkantoran untuk mengolah kata, mengolah angka, membuat presentasi, dan mengelola dokumen digital dalam tugas praktik	Nilai praktik mata pelajaran Teknologi Perkantoran (skala 0–100) dari dokumentasi guru	Dokumentasi guru mata pelajaran	1

Seluruh variabel laten, yakni literasi digital (X1), *self-efficacy* (X2), dan *digital learning engagement* (Z), diukur menggunakan kuesioner dengan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju sampai 5 = Sangat Setuju). Instrumen dikembangkan melalui dua tahap. Tahap pertama adalah uji coba awal (*pilot test*) kepada 30 responden menggunakan 42 butir pernyataan untuk tiga konstruk laten, guna menyaring butir yang tidak valid sebelum digunakan pada pengambilan data utama. Uji validitas memakai korelasi *Pearson Product Moment*, dengan kriteria item valid bila nilai r hitung melebihi r tabel (0,361 di n = 30, $\alpha = 0,05$). Uji reliabilitas memakai *Cronbach's Alpha*, dengan kriteria instrumen reliabel bila nilai alfa setiap variabel melebihi 0,70 (Hair *et al*., 2019). Tahap kedua adalah pengambilan data utama menggunakan 40 butir yang lolos uji pilot, yang selanjutnya dievaluasi melalui *outer model*.

Data dianalisis melewati dua tahapan evaluasi SEM-PLS. Pertama, evaluasi model pengukuran (*outer model*) melingkupi validitas konvergen (*outer loading* ≥ 0,70 serta *Average Variance Extracted*/AVE > 0,50), validitas diskriminan memakai kriteria *Fornell-Larcker* serta HTMT, juga reliabilitas konstruk (*Composite Reliability* serta *Cronbach's Alpha* > 0,70). Kedua, evaluasi model struktural (*inner model*) melingkupi koefisien determinasi (R^2), ukuran efek (f^2), kesesuaian model (SRMR dan NFI), koefisien jalur, uji hipotesis melalui *bootstrapping* dengan 5.000 subsampel, serta uji mediasi berdasarkan signifikansi pengaruh langsung dan tidak langsung (Hair *et al*., 2019)

Karena variabel Y diukur melalui nilai praktik berskala 0–100 sementara variabel lain menggunakan skala Likert 1–5, transformasi MSI hanya dilakukan apabila diperlukan untuk tujuan analisis skala; dalam penelitian ini, nilai praktik diperlakukan sebagai skor numerik teramati, sehingga tidak diperlukan penyamaan skala dengan kuesioner Likert sebelum estimasi SEM-PLS. Y hanya memiliki satu indikator, sehingga nilai *loading* dan AVE sebesar 1,000 bersifat tautologis dan tidak memberikan informasi validitas konstruk seperti pada konstruk multi-indikator (Hair *et al*., 2019).

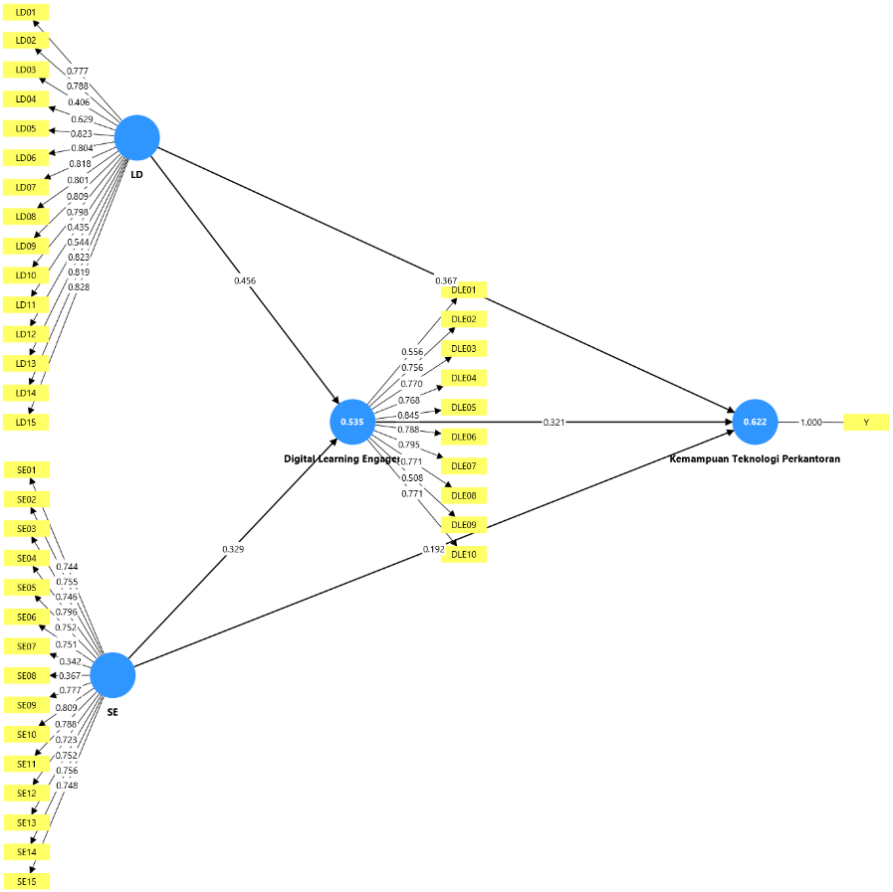
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengumpulan data utama melibatkan 140 siswa Program Keahlian Manajemen Perkantoran SMKN 1 Boyolangu Tulungagung yang diperoleh dari tujuh kelas (XI MP1, MP2, MP3, MP4, dan XII MP1, MP2, MP4) dengan 20 responden per kelas. Analisis data memakai *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Square* (SEM-PLS) dibantu perangkat lunak SmartPLS, diawali evaluasi model pengukuran (*outer model*) dan dilanjutkan evaluasi model struktural (*inner model*). Uji hipotesis dilaksanakan lewat prosedur *bootstrapping* sebanyak 5.000 subsampel (Hair et al., 2011).

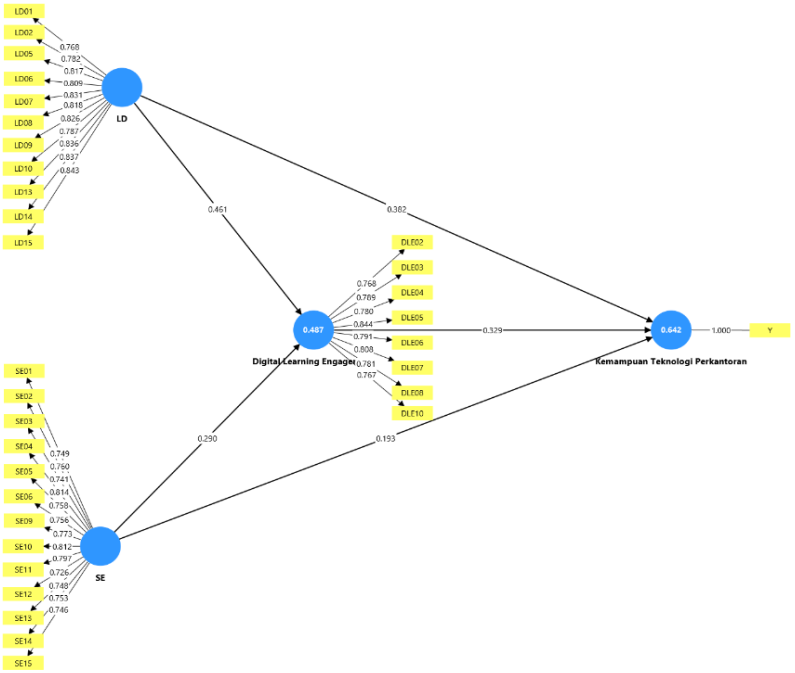
Hasil Uji Outer Model (Validitas Konvergen)

Evaluasi model pengukuran *(outer model)* bertujuan guna menguji validitas konvergen indikator penelitian. Suatu indikator ditetapkan valid secara konvergen bila mempunyai nilai *outer loading* ≥ 0,700 juga nilai *Average Variance Extracted* (AVE) > 0,500 (Hair et al., 2011) .



Gambar 4. Model Pengukuran (Outer Model) Sebelum Eliminasi

Hasil pengujian tahap awal (Gambar 4) menunjukkan bahwa terdapat 8 pernyataan dengan nilai *outer loading* di bawah 0,700 yakni LD03 (0,406), LD04 (0,629), LD11 (0,435), LD12 (0,544), SE07 (0,342), SE08 (0,367), DLE01 (0,556), dan DLE09 (0,508), sehingga kedelapan pernyataan itu ditetapkan tidak valid serta dieliminasi dari model.



Gambar 5. Model Pengukuran *(Outer Model)* Setelah Eliminasi

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Konvergen *(Outer Model)* Setelah Eliminasi Indikator

Variabel	Jumlah Pernyataan	Rentang *Outer Loading*	AVE	Keterangan
Literasi Digital (X1)	11	0,768–0,843	0,663	Valid
***Self-efficacy* (X2)**	13	0,726–0,814	0,585	Valid
Digital Learning Engagement (Z)	8	0,767–0,844	0,626	Valid
Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	1	1,000	1,000	Valid

Setelah eliminasi (Gambar 5), seluruh 32 pernyataan yang dipertahankan (11 pernyataan Literasi Digital, 13 pernyataan *Self-efficacy*, dan 8 pernyataan Digital Learning Engagement) beserta indikator Kemampuan Teknologi Perkantoran mempunyai nilai *outer loading* ≥ 0,700, dengan nilai AVE tiap-tiap sebesar 0,663 (Literasi Digital), 0,585 (*Self-efficacy*), 0,626 (Digital Learning Engagement), dan 1,000 (Kemampuan Teknologi Perkantoran). Seluruh nilai AVE tersebut telah memenuhi kriteria > 0,500, sehingga model pengukuran dinyatakan mencukupi validitas konvergen serta layak digunakan guna pengujian model struktural.

Hasil Uji Validitas Diskriminan *(Fornell–Larcker)*

Validitas diskriminan dengan kriteria *Fornell-Larcker* menyaratkan bahwa nilai akar kuadrat AVE (yang ditempatkan di diagonal matriks) harus lebih besar daripada nilai korelasi antar konstruk lainnya dalam model (Hair et al., 2011) .

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Diskriminan *(Fornell-Larcker Criterion)*

Variabel	Literasi Digital (X1)	*Self-efficacy* (X2)	Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	Digital Learning Engagement (Z)
Literasi Digital (X1)	0,814			
***Self-efficacy* (X2)**	0,711	0,765		
Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,739	0,668	1,000	
Digital Learning Engagement (Z)	0,667	0,618	0,703	0,791

Temuan uji di Tabel 5 mengungkapkan bahwasanya nilai akar AVE di seluruh diagonal (0,814 untuk Literasi Digital, 0,765 untuk *Self-efficacy*, 1,000 untuk Kemampuan Teknologi Perkantoran dan 0,791 untuk Digital Learning Engagement) lebih tinggi daripada nilai korelasinya dengan konstruk lain. Maka karenanya, tiap konstruk lebih bisa menerangkan indikatornya sendiri daripada konstruk lain, sehingga model penelitian dinyatakan mencukupi kriteria validitas diskriminan.

Hasil Uji Validitas Diskriminan (HTMT)

Validitas diskriminan turut diperkuat melalui pendekatan *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT), yaitu kriteria yang lebih ketat serta direkomendasikan sebagai pelengkap kriteria Fornell-Larcker. Suatu model dinyatakan memenuhi validitas diskriminan apabila nilai HTMT antar konstruk ada di bawah ambang batas 0,90 (Hair *et al*., 2019).

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Diskriminan Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

Variabel	Literasi Digital (X1)	*Self-efficacy* (X2)	Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	Digital Learning Engagement (Z)
Literasi Digital (X1)				
***Self-efficacy* (X2)**	0,748			
Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,755	0,683		
Digital Learning Engagement (Z)	0,708	0,659	0,731	

Temuan uji di Tabel 6 mengemukakan yakni semua nilai HTMT antarkonstruk berkisar antara 0,659 sampai dengan 0,755, yang berarti seluruhnya ada jauh di bawah ambang batas 0,90. Maka karenanya, validitas diskriminan model penelitian ini ditetapkan terpenuhi secara konsisten, baik melalui kriteria *Fornell-Larcker* maupun HTMT.

Hasil Uji *Construct Reliability*

Reliabilitas konstruk pada model pengukuran diuji lewat nilai *Cronbach's Alpha* serta *Composite Reliability* (CR). Suatu konstruk ditetapkan reliabel bila kedua nilai itu ada di atas 0,70 (Hair et al., 2011) .

Tabel 7. Hasil Uji Construct Reliability

Variabel	*Cronbach's Alpha*	*Composite Reliability (rho_c)*	Keterangan
Literasi Digital (X1)	0,949	0,956	Reliabel
***Self-efficacy* (X2)**	0,941	0,948	Reliabel
Digital Learning Engagement (Z)	0,915	0,930	Reliabel
Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	1,000	1,000	Reliabel

Temuan uji di Tabel 7 memperlihatkan yakni nilai *Cronbach's Alpha* pada keempat variabel penelitian berkisar antara 0,915 sampai dengan 1,000, dan untuk *Composite Reliability* berkisar 0,930 sampai dengan 1,000 yang semuanya ada jauh di atas ambang batas 0,70, hingga mengungkapkan konsistensi internal yang teramat baik.

Hasil Uji *R-Square*

Nilai *R-Square* (R^2) mengungkapkan besarnya kemampuan variabel eksogen pada menerangkan variasi variabel endogen. Kriteria interpretasi R^2 yang digunakan adalah 0,75 (kuat), 0,50 (moderat), serta 0,25 (lemah) (Hair et al., 2011) .

Tabel 8. Hasil Uji R-Square

Variabel Endogen	*R Square*	*R Square Adjusted*
Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,642	0,638
Digital Learning Engagement (Z)	0,487	0,483

Hasil pengujian pada Tabel 8 mengemukakan yakni Literasi Digital (X1) serta *Self-efficacy* (X2) dengan bersamaan bisa menerangkan variasi Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y) sebesar 64,2% (R^2 = 0,642, R^2 *Adjusted* = 0,638), yang tergolong di kategori moderat, mengenai sisanya sebesar 35,8% diterangkan oleh variabel lain di luar model. Adapun Literasi Digital (X1) serta *Self-efficacy* (X2) bisa menerangkan variasi Digital Learning Engagement (Z) sebesar 48,7% (R^2 = 0,487, R^2 *Adjusted* = 0,483), yang tergolong di kategori moderat, dengan sisanya sebesar 51,3% diterangkan oleh faktor lain di luar model penelitian.

Hasil Uji *Effect Size (F-Square)*

Nilai *F-Square* (F^2) dipakai guna mencermati besarnya kontribusi tiap-tiap variabel eksogen kepada variabel endogen apabila variabel tersebut dikeluarkan dari model, dengan kriteria 0,02 (kecil), 0,15 (sedang), serta 0,35 (besar) (Hair *et al*., 2019).

Tabel 9. Hasil Uji *Effect Size (F-Square)*

Jalur Pengaruh	*F Square*	Kategori
Literasi Digital (X1) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,167	Sedang
Self-efficacy (X2) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,048	Kecil
Digital Learning Engagement (Z) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,155	Sedang
Literasi Digital (X1) → Digital Learning Engagement (Z)	0,205	Sedang
Self-efficacy (X2) → Digital Learning Engagement (Z)	0,081	Kecil

Hasil pengujian pada Tabel 9 menunjukkan bahwa Literasi Digital memiliki *effect size*

sedang terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (F^2 = 0,167) maupun terhadap Digital Learning Engagement (F^2 = 0,205). Digital Learning Engagement juga memiliki *effect size* sedang terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (F^2 = 0,155). Sementara itu, *Self-efficacy* hanya memiliki *effect size* kecil, baik terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (F^2 = 0,048) maupun terhadap Digital Learning Engagement (F^2 = 0,081).

Hasil Uji Model Fit (SRMR dan NFI)

Kesesuaian model (model fit) diuji melalui nilai *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) serta *Normed Fit Index* (NFI). Model ditetapkan mempunyai keselarasan yang baik jikalau nilai SRMR < 0,08, adapun nilai NFI yang semakin mendekati 1 memperlihatkan keselarasan model yang kian baik terhadap model nol (null model) (Hair *et al*., 2019).

Tabel 10. Hasil Uji Model Fit (SRMR dan NFI)

Kriteria Model Fit	*Saturated Model*	*Estimated Model*	Standar	Keterangan
SRMR	0,064	0,064	< 0,08	Fit
NFI	0,762	0,762	≥ 0,90	Belum memenuhi

Temuan uji di Tabel 10 mengungkapkan bahwasanya nilai SRMR di Saturated Model serta Estimated Model sebesar 0,064, yang artinya sudah mencukupi kriteria < 0,08 dan memperlihatkan model mempunyai tingkat keselarasan yang baik dengan data penelitian. Adapun nilai NFI 0,762 berada di bawah ambang 0,90 sehingga belum memenuhi kriteria model fit.

Hasil Uji *Path Coefficients* – Pengaruh Langsung *(Direct Effect)*

Uji hipotesis pengaruh langsung dijalankan lewat prosedur *bootstrapping* sebanyak 5.000 subsample. Hipotesis diterima (berpengaruh signifikan) bila nilai t-statistics ≥ 1,96 serta p-value < 0,05 di taraf signifikansi 5% (Hair et al., 2011) .

Tabel 11. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Langsung (Path Coefficients Direct Effect)

Hipotesis	Jalur Pengaruh	*Original Sample*	*Standard Deviation*	*T-Statistics*	*P-Values*	Keterangan
H1	Literasi Digital (X1) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,382	0,097	3,940	0,000	Signifikan
H2	*Self-efficacy* (X2) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,193	0,086	2,254	0,024	Signifikan
H3	Literasi Digital (X1) → Digital Learning Engagement (Z)	0,461	0,119	3,874	0,000	Signifikan
H4	*Self-efficacy* (X2) → Digital Learning Engagement (Z)	0,290	0,123	2,353	0,019	Signifikan
H5	Digital Learning Engagement (Z) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,329	0,089	3,707	0,000	Signifikan

Hasil Uji *Path Coefficients* – Pengaruh Tidak Langsung (*Indirect Effect*/Mediasi)

Uji pengaruh tidak langsung (mediasi) dilaksanakan guna mencermati peran Digital Learning Engagement (Z) dalam memediasi pengaruh Literasi Digital (X1) serta *Self-efficacy* (X2) kepada Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y). Mediasi ditetapkan terjadi jikalau nilai pengaruh tidak langsung signifikan (p-value < 0,05), apabila pengaruh langsung tetap

signifikan maka terjadi mediasi parsial (partial mediation), sedangkan bila pengaruh langsung menjadi tidak signifikan maka terjadi mediasi penuh *(full mediation)* (Hair et al., 2011).

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Tidak Langsung (*Path Coefficients Indirect Effect*/Mediasi)

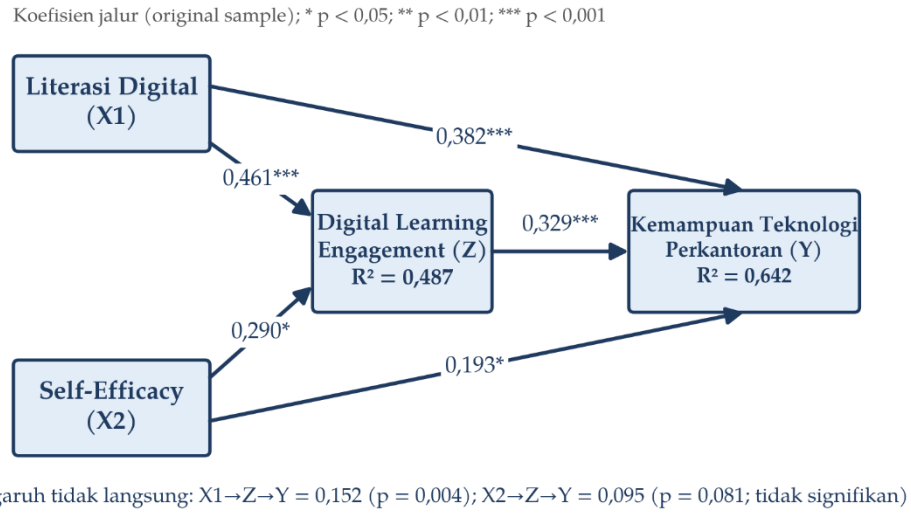
Hipotesis	Jalur Pengaruh	*Original Sample*	*Standard Deviation*	*T-Statistics*	*P-Values*	Keterangan
H6	Literasi Digital (X1) → Digital Learning Engagement (Z) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,152	0,053	2,871	0,004	Memediasi (Signifikan)
H7	*Self-efficacy* (X2) → Digital Learning Engagement (Z) → Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y)	0,095	0,055	1,744	0,081	Tidak Memediasi (Tidak Signifikan)

Temuan uji H6 mengungkapkan nilai koefisien jalur sebesar 0,152 dengan *t-statistics* 2,871 (> 1,96) serta p-value 0,004 (< 0,05), sehingga Digital Learning Engagement (Z) terbukti signifikan memediasi pengaruh Literasi Digital (X1) terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y). Oleh karena pengaruh langsung X1 terhadap Y (H1) juga signifikan, maka peran mediasi Z pada jalur ini tergolong mediasi parsial (*partial mediation*).

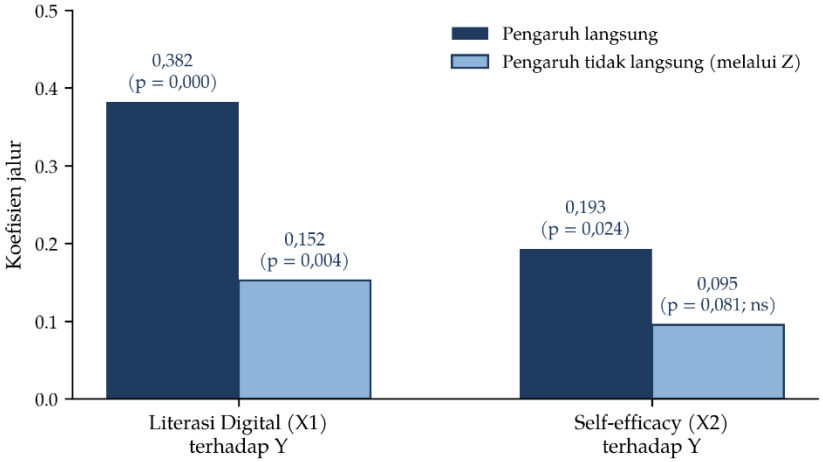
Sebaliknya, temuan uji H7 memperlihatkan nilai koefisien jalur sebesar 0,095 dengan *t-statistics* 1,744 (< 1,96) serta *p-value* 0,081 (> 0,05), sehingga secara statistik Digital Learning Engagement (Z) tidak terbukti signifikan memediasi pengaruh *Self-efficacy* (X2) terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (Y). Dengan demikian, hipotesis H7 dinyatakan ditolak.

Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Koefisien jalur dan nilai R^2 pada model struktural disajikan pada Gambar 5, sedangkan perbandingan pengaruh langsung dan tidak langsung Literasi Digital serta *Self-efficacy* terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran disajikan pada Gambar 7. Rekapitulasi keputusan pengujian seluruh hipotesis disajikan pada Tabel 13.



Gambar 6. Model struktural hasil estimasi SEM-PLS (koefisien jalur dan R^2)



Gambar 7. Perbandingan pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap kemampuan teknologi perkantoran

Tabel 13. Rekapitulasi hasil pengujian hipotesis

Hipotesis	Pernyataan hipotesis	Koefisien jalur	Keputusan
H1	Literasi digital berpengaruh terhadap kemampuan teknologi perkantoran	0,382	Diterima
H2	*Self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan teknologi perkantoran	0,193	Diterima
H3	Literasi digital berpengaruh terhadap *digital learning engagement*	0,461	Diterima
H4	*Self-efficacy* berpengaruh terhadap *digital learning engagement*	0,290	Diterima
H5	*Digital learning engagement* berpengaruh terhadap kemampuan teknologi perkantoran	0,329	Diterima
H6	*Digital learning engagement* memediasi pengaruh literasi digital terhadap kemampuan teknologi perkantoran	0,152	Diterima (mediasi parsial)
H7	*Digital learning engagement* memediasi pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan teknologi perkantoran	0,095	Ditolak (tidak memediasi)

Pembahasan

Pembahasan disusun untuk setiap hipotesis sesuai dengan urutan tujuan penelitian, dengan menguraikan temuan, penyebabnya pada karakteristik responden di lapangan, dukungan teori dan *research gap*, serta strategi yang dapat ditempuh SMKN 1 Boyolangu. Secara umum, model tergolong moderat sehingga masih terdapat faktor lain di luar model yang ikut berkontribusi, misalnya dukungan orang tua, guru, dan teman sebaya terhadap keikutsertaan siswa SMK dalam pembelajaran daring (Zariayufa et al., 2022).

Pengaruh Literasi Digital terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (H1)

Literasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan teknologi perkantoran, dan merupakan pengaruh langsung terkuat terhadap kemampuan tersebut. Artinya, semakin baik siswa mengoperasikan perangkat, mengelola berkas, menelusuri informasi, dan mengatasi kendala teknis, semakin baik pula capaian praktik teknologi perkantorannya.

Hasil ini logis pada siswa kelas XI dan XII Manajemen Perkantoran SMKN 1 Boyolangu karena kompetensi mengolah kata, mengolah angka, membuat presentasi, dan mengelola dokumen digital dibangun di atas keterampilan dasar digital. Observasi awal menunjukkan 63,9% siswa belum mampu mengatasi sendiri kendala teknis perangkat perkantoran, sehingga

siswa yang menguasai fondasi ini lebih cepat memahami fitur perangkat lunak dan lebih mandiri saat mengerjakan tugas praktik. Karena kemampuan teknologi perkantoran diukur melalui nilai praktik yang menilai kinerja secara langsung, literasi digital sebagai keterampilan terapan tampak jelas pengaruhnya.

Temuan ini sejalan dengan *Social Cognitive Theory* yang memandang kompetensi personal sebagai salah satu penentu capaian Bandura (1997), dengan Zakir et al. (2025) dan Rifai et al. (2024) yang melaporkan kontribusi literasi digital terhadap kinerja akademik dan hasil belajar, Song et al. (2025) tentang dampak kompetensi belajar digital terhadap capaian akademik, serta Ben Youssef et al. (2022) tentang hubungan keterampilan digital dengan performa akademik. Pada konteks vokasi, Purnama et al. (2024) memandang literasi digital sebagai bekal penting capaian vokasional, dan Zhao et al. (2021), Spante et al. (2018), serta Falloon (2020) memandang kompetensi digital sebagai gabungan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diterapkan secara bermakna pada tugas nyata.

Oleh karena itu, SMKN 1 Boyolangu perlu memprioritaskan penguatan literasi digital secara terapan pada mata pelajaran Teknologi Perkantoran, misalnya melalui latihan pengelolaan berkas, penanganan kendala teknis perangkat lunak perkantoran, serta pencarian dan verifikasi informasi termasuk hasil kecerdasan buatan. Sekolah juga dapat memetakan literasi digital siswa di awal semester agar pendampingan diberikan lebih awal kepada siswa yang masih tertinggal.

Pengaruh *Self-efficacy* terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (H2)

Self-efficacy berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan teknologi perkantoran, tetapi kontribusinya kecil dan lebih lemah daripada literasi digital. Siswa yang lebih yakin akan kemampuannya cenderung mencapai kemampuan praktik yang lebih baik, namun keyakinan saja belum cukup menentukan capaian.

Siswa yang yakin lebih berani mencoba, lebih tekun memecahkan masalah teknis, dan tidak mudah bergantung pada bantuan orang lain. Kecilnya kontribusi ini dapat dipahami dari karakteristik responden: observasi awal menunjukkan 22,2% siswa tidak yakin mampu menyelesaikan tugas berkesulitan tinggi dan keyakinan diri siswa sudah tumbuh tetapi belum diikuti kompetensi teknis yang memadai, sementara nilai praktik lebih ditentukan oleh penguasaan keterampilan nyata daripada keyakinan semata.

Temuan ini sejalan dengan *Social Cognitive Theory* yang menyatakan bahwa keyakinan diri paling kuat dibangun dari pengalaman keberhasilan langsung Bandura (1997), dengan Tentama & Nur (2021)yang mengaitkan *self-efficacy* dengan kemampuan siswa menyelesaikan tugas teknis secara mandiri, serta dengan Purnama et al. (2024) yang mengkaji *self-efficacy* sebagai salah satu prediktor kesiapan kerja siswa SMK.

Strategi yang dapat dilakukan SMKN 1 Boyolangu adalah mengembangkan *self-efficacy* bersama latihan teknis, bukan secara terpisah, melalui tugas praktik bertahap dari mudah ke kompleks yang memberi pengalaman keberhasilan, disertai umpan balik guru yang spesifik dan pengakuan atas kemajuan siswa.

Pengaruh Literasi Digital terhadap Digital Learning Engagement (H3)

Literasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap *digital learning engagement*, dan jalur ini merupakan pengaruh langsung terkuat dalam model. Semakin tinggi kemampuan siswa mengoperasikan perangkat, mencari dan menilai informasi, berkomunikasi, serta memecahkan masalah secara digital, semakin aktif pula mereka berpartisipasi dan menginvestasikan usaha mental dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Hal ini terjadi karena siswa dengan literasi digital yang baik menghadapi lebih sedikit

hambatan teknis pada pembelajaran SMKN 1 Boyolangu yang telah terintegrasi dengan perangkat digital, sehingga energinya dapat diarahkan pada isi tugas dan bukan pada kesulitan mengoperasikan perangkat. Dimensi informasional juga relevan dengan temuan awal bahwa sebagian siswa menerima hasil kecerdasan buatan tanpa verifikasi kritis: siswa yang terampil menilai informasi lebih mungkin terlibat secara kognitif, bukan sekadar menyalin hasil.

Temuan ini konsisten dengan *Social Cognitive Theory* yang memandang faktor personal memengaruhi perilaku belajar Bandura (1997), dengan Getenet et al. (2024) tentang peran literasi digital dalam keterlibatan belajar daring, Liu et al. (2025) dan Feng et al. (2026) yang menghubungkan literasi digital dengan keterlibatan belajar daring mahasiswa, serta tinjauan sistematis (Risdianto et al., 2025). Keterlibatan bersifat multidimensi (Hu & Xiao, 2025) dan literasi digital merupakan konsep luas yang berpotensi mendorong seluruh dimensinya (Spante et al., 2018;Tzafilkou et al., 2022).

Untuk itu, SMKN 1 Boyolangu dapat menyelenggarakan orientasi penggunaan perangkat dan platform pembelajaran di awal semester, merancang tugas yang menuntut siswa mencari, menilai, dan memverifikasi informasi (termasuk hasil kecerdasan buatan), serta memanfaatkan aktivitas kolaboratif berbasis digital agar literasi digital yang dimiliki siswa langsung menjadi keterlibatan belajar.

Pengaruh *Self-efficacy* terhadap Digital Learning Engagement (H4)

Self-efficacy berpengaruh positif dan signifikan terhadap *digital learning engagement*, tetapi pengaruhnya kecil dan lebih lemah daripada literasi digital. Siswa yang yakin mampu menguasai teknologi perkantoran cenderung bertahan saat menemui kesulitan, berani mencoba fitur baru, dan mengatur tugasnya sendiri, sehingga keterlibatannya lebih tinggi.

Lemahnya jalur ini dapat dijelaskan oleh karakteristik siswa SMK di lapangan. Pertama, keterlibatan digital siswa SMK juga dibentuk oleh faktor sosial seperti dukungan guru, orang tua, dan teman sebaya (Zariayufa & Cahyadi, 2021). Kedua, dampak *self-efficacy* terhadap keikutsertaan dapat berjalan lewat motivasi belajar, mengingat *self-efficacy* siswa SMK berkaitan dengan motivasi belajarnya (Ayu Gitara & Nur Fahmawati, 2024). Ketiga, observasi awal menunjukkan keyakinan diri siswa sudah tumbuh tetapi belum diikuti kompetensi teknis yang memadai, sehingga keyakinan belum sepenuhnya berubah menjadi keterlibatan.

Temuan ini sejalan dengan *Social Cognitive Theory* yang memandang keyakinan diri memengaruhi ketekunan dan usaha Bandura (1997), dengan Getenet et al. (2024) yang menemukan bahwa *self-efficacy* meningkatkan keterlibatan belajar, R. Wu (2023) yang mengaitkan *self-efficacy* belajar daring dengan keterlibatan siswa, Cao & Han (2024) yang menelaah academic *self-efficacy* dan keterlibatan belajar daring mahasiswa vokasi, serta Benlahcene *et al*. (2024) tentang peran *self-efficacy* pada keterlibatan akademik.

Strategi bagi SMKN 1 Boyolangu adalah memperkuat dukungan sosial melalui pembelajaran kolaboratif dan pendampingan teman sebaya, melibatkan orang tua dalam memantau kemajuan belajar, serta menumbuhkan motivasi melalui target capaian yang jelas dan apresiasi atas kemajuan siswa agar keyakinan diri terwujud dalam partisipasi aktif.

Pengaruh Digital Learning Engagement terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (H5)

Digital learning engagement berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan teknologi perkantoran. Siswa yang aktif berpartisipasi, mencurahkan usaha mental, dan merespons pembelajaran secara positif mencapai kemampuan praktik yang lebih baik.

Hal ini terjadi karena keterampilan mengoperasikan perangkat lunak perkantoran hanya dapat dikuasai melalui praktik berulang. Siswa yang terlibat aktif memperoleh lebih

banyak kesempatan berlatih, memproses materi lebih mendalam, dan memperbaiki kesalahannya sendiri. Hal ini sejalan dengan sorotan guru pamong bahwa perbedaan capaian antarsiswa paling tampak pada kecepatan setelah mencoba sendiri terlebih dahulu, sehingga inisiatif berlatih menjadi pembeda pada siswa Manajemen Perkantoran di SMKN 1 Boyolangu.

Temuan ini selaras dengan *Social Cognitive Theory* yang menempatkan perilaku belajar sebagai penghubung antara faktor personal dan capaian Bandura (1997), dengan Lei et al. (2018) yang melalui meta-analisis mengemukakan hubungan positif antara keterlibatan siswa dan capaian akademik, Bond et al. (2020) yang memetakan kajian keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis teknologi, Martin & Bolliger (2018) tentang pentingnya strategi keterlibatan pada pembelajaran daring. Pembelajaran perangkat lunak perkantoran dengan pendampingan bertahap dan pengaturan belajar bersama juga terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah komputer (Y. T. Wu et al., 2022).

Oleh karena itu, SMKN 1 Boyolangu dapat merancang model pembelajaran berbasis proyek yang mendorong keterlibatan aktif, menerapkan pendampingan bertahap dan pengaturan belajar bersama, serta membiasakan siswa mencoba menyelesaikan tugas sendiri terlebih dahulu sebelum meminta bantuan.

Peran Mediasi Digital Learning Engagement pada Pengaruh Literasi Digital terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (H6)

Digital learning engagement memediasi pengaruh literasi digital terhadap kemampuan teknologi perkantoran. Dengan demikian, literasi digital meningkatkan kemampuan teknologi perkantoran melalui dua jalur: langsung melalui penguasaan keterampilan teknis, dan tidak langsung melalui peningkatan keterlibatan siswa.

Fenomena yang mendasarinya adalah siswa yang literat digital lebih mudah terlibat dalam pembelajaran, dan keterlibatan tersebut menghasilkan lebih banyak latihan serta pemrosesan yang lebih mendalam pada tugas praktik. Pada siswa SMKN 1 Boyolangu, literasi digital tidak hanya menjadi bekal keterampilan, tetapi juga membuka peluang berlatih yang lebih sering.

Temuan ini selaras dengan *Social Cognitive Theory* yang memandang faktor personal berpengaruh terhadap capaian melalui perilaku belajar Bandura (1997), dengan tinjauan sistematis Risdianto et al. (2025), serta dengan (Patwardhan et al., 2022 dan Zakir et al., 2025) yang sama-sama menguji bahwa pengaruh kompetensi atau literasi digital terhadap capaian belajar disalurkan melalui variabel perantara, meskipun variabel perantara yang diuji berbeda-beda (*learner agility*, *self-efficacy*, dan pembelajaran digital).

Strategi bagi SMKN 1 Boyolangu adalah tidak berhenti pada pelatihan penggunaan perangkat, tetapi memadukan penguatan literasi digital dengan aktivitas yang memicu keterlibatan, misalnya proyek pembuatan dokumen, lembar kerja, dan presentasi kantor yang menuntut siswa berlatih berulang dan saling memberi umpan balik.

Peran Mediasi *Digital Learning Engagement* pada Pengaruh *Self-efficacy* terhadap Kemampuan Teknologi Perkantoran (H7)

Digital learning engagement tidak memediasi pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan teknologi perkantoran, sehingga H7 ditolak. Karena pengaruh langsung *self-efficacy* tetap signifikan sementara pengaruh tidak langsungnya tidak. Hasil ini sebaiknya dibaca sebagai belum cukupnya bukti pada sampel ini, bukan sebagai bukti bahwa mediasi sama sekali tidak ada, karena signifikansinya mendekati batas.

Ada beberapa penjelasan yang mungkin pada karakteristik responden. Pertama, pengaruh *self-efficacy* terhadap keterlibatan tergolong kecil sehingga perkaliannya dengan

jalur berikutnya menghasilkan pengaruh tidak langsung yang kecil pula. Kedua, *self-efficacy* dan literasi digital berkorelasi cukup tinggi, sehingga sebagian pengaruh *self-efficacy* tampak terserap oleh literasi digital ketika keduanya berada dalam satu model. Ketiga, *self-efficacy* tampaknya bekerja langsung melalui ketekunan mengerjakan tugas praktik, bukan melalui peningkatan partisipasi belajar, sedangkan keterlibatan digital siswa SMK lebih banyak dibentuk oleh dukungan sosial dan motivasi. Keempat, ukuran sampel pada satu sekolah dapat membatasi kekuatan uji untuk mendeteksi pengaruh tidak langsung yang kecil.

Sejumlah penelitian menempatkan *self-efficacy* digital sebagai mekanisme yang bekerja bersama literasi digital (Diana et al., 2025; Yuan et al., 2025; Zakir et al., 2025). Berbeda dengan Zakir et al. (2025) yang menempatkan *self-efficacy* sebagai mediator literasi digital dan Benlahcene et al. (2024) yang menguji *self-efficacy* sebagai mediator antara hubungan interpersonal dan keterlibatan akademik, penelitian ini menempatkan *self-efficacy* sebagai prediktor. Perbedaan ini menegaskan bahwa peran *self-efficacy* sangat bergantung pada konteks dan spesifikasi model, sekaligus memperluas pemahaman *Social Cognitive Theory* Bandura (1997) bahwa keyakinan diri tidak selalu bekerja melalui keterlibatan belajar.

Strategi bagi SMKN 1 Boyolangu adalah tidak mengandalkan dorongan partisipasi semata untuk memanfaatkan *self-efficacy*, tetapi menyalurkannya langsung lewat tugas praktik bertahap yang memberi pengalaman keberhasilan, disertai dukungan guru dan teman sebaya serta penguatan motivasi belajar. Sekolah juga dapat menguji kembali jalur ini pada kelas atau angkatan yang lebih luas.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa literasi digital dan *self-efficacy* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *digital learning engagement* dan kemampuan teknologi perkantoran siswa SMK, serta *digital learning engagement* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan teknologi perkantoran. *Digital learning engagement* memediasi secara parsial pengaruh literasi digital, tetapi tidak memediasi pengaruh *self-efficacy*. Literasi digital menjadi prediktor paling dominan, dan model menjelaskan 64,2% variasi kemampuan teknologi perkantoran. Temuan ini memperkuat *Social Cognitive Theory* pada capaian berbasis praktik, yaitu kompetensi terapan lebih dominan daripada keyakinan diri.

Sekolah disarankan memprioritaskan penguatan literasi digital terapan, termasuk verifikasi hasil kecerdasan buatan, merancang pembelajaran berbasis proyek yang mendorong keterlibatan, dan mengembangkan *self-efficacy* melalui tugas praktik bertahap. Penelitian ini terbatas pada 140 siswa di satu sekolah dengan desain *cross-sectional*, data laporan diri, dan satu indikator nilai praktik. Penelitian selanjutnya perlu menggunakan desain longitudinal atau eksperimen pada beberapa sekolah, lebih dari satu indikator kemampuan, serta mediator lain seperti *learner agility* atau motivasi belajar.

REFERENSI

Ayu Gitara, V., & Nur Fahmawati, Z. (2024). Korelasi Antara Self Efficacy Dengan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, *8*(2), 1243–1253. https://doi.org/10.31316/gcouns.v8i2.5050

Bandura, A. (1997) (W. H. Freeman) *Self-efficacy: The Exercise of Control*.

Benlahcene, A., Mohamed Abdelrahman, R., Ahmed, M., & Aboudahr, S. M. F. M. (2024). A pathway to engagement: the mediating role of *self-efficacy* between interpersonal relationships and academic engagement. *Cogent Psychology*, *11*(1). https://doi.org/10.1080/23311908.2024.2330239

Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping

research in student engagement and educational technology in higher education: a systematic evidence map. In *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8

Cao, H. Q., & Han, C. W. (2024). The effect of Chinese vocational college students' perception of feedback on online learning engagement: academic *self-efficacy* and test anxiety as mediating variables. *Frontiers in Psychology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1326746

Diana, R. D., Fahmy, R., & Rivai, H. A. (2025). Pengaruh Literasi Digital terhadap Employability dengan Efikasi diri sebagai Mediasi pada Alumni Peserta Pelatihan Kompetensi Kerja. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 162–168. https://doi.org/10.37034/infeb.v7i2.1116

Dixson, M. D. (2010). Creating effective student engagement in online courses: What do students find engaging? In *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. www.iupui.edu/~josotl

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, *68*(5), 2449–2472. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4

Feng, Y., Kang, W., & Shao, Y. (2026). Digital literacy is associated with college students' learning engagement via sequential mediation of *self-efficacy* and learning adaptability. *Scientific Reports*, *16*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-026-60264-9

Getenet, S., Cantle, R., Redmond, P., & Albion, P. (2024). Students' digital technology attitude, literacy and *self-efficacy* and their effect on online learning engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*(1). https://doi.org/10.1186/s41239-023-00437-y

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, *19*(2), 139–152. https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review, 31(1), 2–24.* https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

Hu, J., & Xiao, W. (2025). What are the influencing factors of online learning engagement? A systematic literature review. In *Frontiers in Psychology, 16*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1542652

Kominfo. (2023). *Buku Data Statistik Aplikasi Informatika Tahun 2023*.

Lei, H., Cui, Y., & Zhou, W. (2018). Relationships between student engagement and academic achievement: A meta-analysis. *Social Behavior and Personality*, *46*(3), 517–528. https://doi.org/10.2224/sbp.7054

Liu, Y., Cheng, Z., Tao, J., Liang, Y., Zhang, Y., Wang, J., Dai, Z., Yue, Y., Zhou, C., Chen, L., Xia, W., & Su, D. (2025). The impact of digital health literacy on online learning engagement among undergraduate nursing students: the chain mediating roles of academic *self-efficacy* and future work self-salience. *BMC Nursing*. https://doi.org/10.1186/s12912-025-04235-x

Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning Journal*, *22*(1), 205–222. https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092

Nkomo, L. M., Daniel, B. K., & Butson, R. J. (2021). Synthesis of student engagement with digital technologies: a systematic review of the literature. In *International Journal of*

Educational Technology in Higher Education (Vol. 18, Number 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00270-1

Patwardhan, V., Mallya, J., Shedbalkar, R., Srivastava, S., & Bolar, K. (2022). Students' Digital Competence and Perceived Learning: The mediating role of Learner Agility. *F1000Research*, *11*, 1038. https://doi.org/10.12688/f1000research.124884.1

PISA. (2022). *PISA 2022 Results Factsheets Indonesia PUBE*. https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108

Purnama, S. I., Dyah, C., Indrawati, S., & Akbarini, N. R. (2024). Pengaruh digital literacy dan self efficacy terhadap kesiapan kerja siswa SMK Negeri 1 Sukoharjo. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, *8*(1), 65. https://doi.org/10.20961/jikap.v8i1.75699

Rifai, M., Amirul Huda, F., Regina Miserikordia Terai Wuring, M., & Persada Khatulistiwa Sintang, S. (2024). *Pengaruh Literasi Digital Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika Di Smkn 1 Sintang* (Vol. 5, Number 1). https://doi.org/10.31932/jutech.v5i1.3377

Risdianto, E., Sari, K. Y., Barjesteh, H., Dewi, D. A., Daoudi, K., Herlambang, A. M. T., & Abdul Razak, A. Z. (2025). A Systematic Literature Review on the Impact of Digital Literacy on Online Learning Effectiveness. *Journal of Studies in Science and Engineering*, *5*(2), 392–423. https://doi.org/10.53898/josse2025549

Sailer, M., Murböck, J., & Fischer, F. (2021). Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology? *Teaching and Teacher Education*, *103*. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103346

Song, Y., Lv, S., Wang, M., Wang, Z., & Dong, W. (2025). The Impact of Digital Learning Competence on the Academic Achievement of Undergraduate Students. *Behavioral Sciences*, *15*(7). https://doi.org/10.3390/bs15070840

Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. In *Cogent Education* (Vol. 5, Number 1, pp. 1–21). Taylor and Francis Ltd. https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143

Tentama, F., & Nur, M. Z. (2021). The correlation between *self-efficacy* and peer interaction towards students' employability in vocational high school. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *10*(1), 8–15. https://doi.org/10.11591/ijere.v10i1.20573

Tzafilkou, K., Perifanou, M., & Economides, A. A. (2022). Development and validation of students' digital competence scale (SDiCoS). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1). https://doi.org/10.1186/s41239-022-00330-0

UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023, Southeast Asia_ technology in education_ a tool on whose terms_ Summary (ind) - UNESCO Digital Library*.

World Economic Forum. (2023). *M A Y 2 0 2 3/the-future-of-jobs-report-2023*. www.weforum.org

Wu, R. (2023). The relationship between online learning *self-efficacy*, informal digital learning of English, and student engagement in online classes: the mediating role of social presence. *Frontiers in Psychology*, *14*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1266009

Wu, Y. T., Shen, P. Di, & Lin, C. H. (2022). The Effects of Cognitive Apprenticeship and Co-Regulated Learning on Improving Student Computer Problem-Solving Skills and Learning Motivation: A Quasi-Experiment in an "Applied Information Technology: Office Software" Course. *International Journal of Technology and Human Interaction*, *18*(1). https://doi.org/10.4018/IJTHI.299355

Youssef, A. Ben, Dahmani, M., & Ragni, L. (2022). ICT Use, Digital Skills and Students'

Academic Performance: Exploring the Digital Divide. *Information (Switzerland)*, *13*(3). https://doi.org/10.3390/info13030129

Yuan, N., Yu, Q., & Liu, W. (2025). The impact of digital literacy on learning outcomes among college students: the mediating effect of digital atmosphere, *self-efficacy* for digital technology and digital learning. *Frontiers in Education*, *10*. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1641687

Zakir, S., Hoque, M. E., Susanto, P., Nisaa, V., Alam, M. K., Khatimah, H., & Mulyani, E. (2025). Digital literacy and academic performance: the mediating roles of digital informal learning, *self-efficacy*, and students' digital competence. *Frontiers in Education*, *10*. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1590274

Zariayufa, K., & Cahyadi, S. (2021). Keterlibatan Siswa SMK dalam Pembelajaran Jarak Jauh dan Dukungan Akademik: Sudut Pandang Guru. *Psikustodia Jurnal Psikologi*. https://doi.org/10.30872/psikostudia.v10i3.5376

Zariayufa, K., Cahyadi, S., & Witriani, W. (2022). Peran Dukungan Orang Tua, Guru & Teman Sebaya terhadap Keterlibatan Siswa SMK dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *8*(3), 973–980. https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.3018

Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers and Education*, *168*. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212

Copyright holder:
© Author

First publication right:
Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:
CC-BY-SA