

The Use of Artificial Intelligence (AI) Technology in the Digitalization of Learning to Improve Student Digital Literacy

Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Digitalisasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa

Lukman¹, Herwandi², Habiba Ulfahyana³

^{1,2,3}Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros, Maros, Indonesia

Article Info

Corresponding Author:

Lukman

✉ lukman@itkpi.ac.id

History:

Submitted: 25-11-2025

Revised: 02-12-2025

Accepted: 15-12-2025

Published: 20-12-2025

Keywords:

Technology Utilization;
Artificial Intelligence;
Learning Digitalization;
Digital Literacy.

Kata Kunci:

Pemanfaatan Teknologi;
Artificial Intelligence;
Digitalisasi Pembelajaran;
Literasi Digital.

Abstract

This study aims to analyze the effect of utilizing Artificial Intelligence (AI) technology in the digitalization of learning on improving the digital literacy of Grade X students in the Computer and Network Engineering (TKJ) program at SMK Maros. The research employed a quantitative approach with an experimental method using a pre-experimental design, specifically a one-group pretest–posttest design. The research population consisted of all Grade X TKJ students totaling 42 individuals, who were simultaneously used as the research sample through a saturated sampling technique. Data were collected through a digital literacy test and observations of the learning process. Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistical techniques. The results indicate that the utilization of AI technology in digital learning has a significant effect on improving students' digital literacy. This is evidenced by an increase in the mean digital literacy scores from the pretest to the posttest, as well as the results of the paired sample t-test, which showed a significance value of less than 0.05. In addition, observational findings revealed increased student engagement, participation, and positive attitudes during AI-based learning activities. Therefore, it can be concluded that AI-based digital learning is effective in enhancing students' digital literacy and is relevant for implementation in schools to support students' readiness in facing the challenges of the digital era.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam digitalisasi pembelajaran terhadap peningkatan literasi digital siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK di Maros. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen dan desain pre-eksperimental berupa *one-group pretest–posttest design*. Populasi penelitian terdiri atas seluruh siswa kelas X TKJ yang berjumlah 42 orang, sekaligus dijadikan sebagai sampel penelitian melalui teknik sampling jenuh. Pengumpulan data dilakukan melalui tes literasi digital, dan observasi proses pembelajaran. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi digital siswa. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata literasi digital siswa dari sebelum perlakuan ke setelah perlakuan, serta hasil uji t berpasangan yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Selain itu, hasil observasi menunjukkan peningkatan keterlibatan, partisipasi, dan sikap positif siswa selama pembelajaran berbasis AI. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran digital berbasis *Artificial Intelligence* efektif dalam meningkatkan literasi digital siswa dan relevan diterapkan pada sekolah untuk mendukung kesiapan peserta didik menghadapi tantangan era digital.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang Pendidikan (Firdaus, A. M., & Sape, H. 2024). Transformasi digital dalam pembelajaran menuntut peserta didik tidak hanya mampu mengoperasikan perangkat teknologi, tetapi juga memiliki kemampuan literasi digital yang komprehensif (Kurniawan, D., & Prasetyo, Z. K. 2022). Literasi digital mencakup kemampuan untuk mengakses, memahami, mengevaluasi, memproduksi, dan mengomunikasikan informasi secara efektif, kritis, serta bertanggung jawab melalui teknologi digital (Ningsih, S., & Hidayat, T. 2023). Dalam konteks pendidikan abad ke-21, literasi digital menjadi kompetensi esensial yang harus dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan global, dunia kerja, dan perkembangan teknologi yang terus berubah (Nitasari, et al., 2025).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang unggul di bidang teknologi informasi. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran di SMK belum sepenuhnya mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital secara inovatif. Pembelajaran masih cenderung berorientasi pada metode konvensional dan berpusat pada guru, sehingga belum mampu mengembangkan kemampuan literasi digital siswa secara menyeluruh. Kondisi ini juga ditemukan di SMK Maros, khususnya pada jurusan TKJ, di mana sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami informasi digital secara kritis, memanfaatkan teknologi secara produktif, serta menerapkan etika dan keamanan digital dalam aktivitas pembelajaran.

Seiring dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, teknologi *Artificial Intelligence* (AI) muncul sebagai inovasi yang memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran digital (Pratiwi, I. A., & Lestari, S. 2022). AI mampu menghadirkan sistem pembelajaran yang adaptif, personal, dan responsif terhadap kebutuhan belajar siswa. Menurut Rahman, A., & Wahyuni, S. (2023), pemanfaatan AI dalam pendidikan dapat membantu menganalisis karakteristik belajar siswa, memberikan umpan balik secara real-time, serta menyesuaikan materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan masing-masing peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi bersifat seragam, melainkan mampu mengakomodasi perbedaan individu siswa.

Urgensi penguatan literasi digital siswa semakin diperkuat oleh berbagai temuan penelitian dan kebijakan internasional. European Commission (Sarjono, S., & Rejokirono, R. 2025) menegaskan bahwa literasi digital merupakan prasyarat utama bagi partisipasi aktif individu dalam masyarakat berbasis pengetahuan. UNESCO (Susanti, L. Y. et al., 2025) juga menekankan pentingnya integrasi teknologi cerdas dalam pendidikan untuk membangun keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Namun demikian, masih terdapat kesenjangan antara tuntutan kompetensi tersebut dengan praktik pembelajaran yang berlangsung di sekolah, khususnya di jenjang pendidikan vokasi.

Permasalahan yang muncul dalam pembelajaran di SMK Maros jurusan TKJ antara lain rendahnya kemampuan siswa dalam mengevaluasi informasi digital secara kritis, keterbatasan pemanfaatan teknologi cerdas dalam proses pembelajaran, serta belum optimalnya integrasi literasi digital sebagai bagian dari capaian pembelajaran. Apabila kondisi ini dibiarkan, siswa berpotensi mengalami kesenjangan kompetensi dengan kebutuhan dunia kerja yang semakin menuntut penguasaan teknologi digital tingkat lanjut, termasuk pemahaman dasar mengenai AI, keamanan siber, dan pengolahan data (Sape, H. et al., 2025). Sari, R. P., & Utami, W. (2022) menyatakan bahwa rendahnya literasi digital dapat menghambat kesiapan kerja dan daya saing lulusan di era digital.

Berbagai alternatif solusi telah dilakukan untuk meningkatkan literasi digital siswa, seperti pelatihan teknologi informasi, penggunaan media pembelajaran digital, serta pengadaan perangkat teknologi. Namun, solusi tersebut masih bersifat parsial dan belum menyentuh aspek personalisasi pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih inovatif dan berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam digitalisasi pembelajaran. AI dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran yang mampu memfasilitasi pembelajaran mandiri, meningkatkan keterlibatan siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan relevan.

Penelitian oleh Yunefri, Y., et al. (2025) menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan keterampilan metakognitif siswa. Sementara itu, Sape, H. et al (2024) menemukan bahwa pembelajaran berbasis AI berkontribusi signifikan terhadap peningkatan literasi digital dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Temuan-temuan tersebut

memperkuat argumen bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran merupakan solusi yang tepat untuk menjawab permasalahan literasi digital di sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian tentang pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam digitalisasi pembelajaran untuk meningkatkan literasi digital siswa di SMK Maros jurusan TKJ menjadi sangat penting dan relevan untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model pembelajaran berbasis AI serta kontribusi praktis bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan kesiapan siswa menghadapi tuntutan dunia kerja di era digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah pre-eksperimental dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*. Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam digitalisasi pembelajaran terhadap peningkatan literasi digital siswa. Dalam desain ini, subjek penelitian diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur tingkat literasi digital sebelum perlakuan, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran berbasis AI, dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*) untuk melihat perubahan yang terjadi setelah perlakuan diberikan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024-2025 di SMK Maros, khususnya pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada relevansi karakteristik siswa dengan fokus penelitian, yaitu pembelajaran berbasis teknologi digital dan *Artificial Intelligence*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK di Maros yang berjumlah 42 orang. Mengingat jumlah populasi relatif kecil, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *sampling jenuh*, yaitu seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini sama dengan jumlah populasi, yaitu 42 siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari: 1) Tes Literasi Digital, berbentuk tes objektif dengan skala penilaian yang mengukur kemampuan siswa dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi digital secara efektif, dan 2) Lembar Observasi, untuk mengamati keterlibatan dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berbasis AI. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai rata-rata, persentase, dan peningkatan skor literasi digital siswa. Analisis inferensial digunakan untuk menguji perbedaan hasil pretest dan posttest, dengan menggunakan uji t (*paired sample t-test*) setelah data memenuhi uji prasyarat berupa uji normalitas. Hasil analisis data kemudian diinterpretasikan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji tujuan penelitian terkait pengaruh pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam digitalisasi pembelajaran terhadap peningkatan literasi digital siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Literasi Digital Siswa Sebelum Perlakuan (*Pretest*)

Sebelum penerapan pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI), terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur tingkat literasi digital awal. *Pretest* ini bertujuan untuk memperoleh gambaran objektif mengenai kemampuan literasi digital siswa sebelum diberikan perlakuan berupa digitalisasi pembelajaran berbasis AI.

Secara umum, hasil pretest menunjukkan bahwa tingkat literasi digital siswa berada pada kategori sedang menuju rendah. Meskipun siswa berasal dari jurusan yang berkaitan langsung dengan teknologi, kemampuan literasi digital yang bersifat kritis, reflektif, dan etis masih belum berkembang secara optimal. Sebagian besar siswa mampu menggunakan perangkat digital secara teknis, namun belum sepenuhnya mampu mengevaluasi informasi digital secara kritis, memanfaatkan teknologi untuk produktivitas akademik, serta memahami etika dan keamanan dalam penggunaan teknologi digital.

Tabel 1. Statistik deskriptif hasil pretest literasi digital siswa

Statistik Deskriptif	Nilai
Ukuran Sampel (N)	42
Mean	51,26
Median	51,00
Modus	50
Standar Deviasi	4,12
Variansi	16,97
Skewness	0,38
Range	15
Nilai Terendah	44
Nilai Tertinggi	59

Berdasarkan tabel 1, diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 51,26 dengan standar deviasi 4,12. Nilai median dan modus yang relatif mendekati nilai mean menunjukkan bahwa data cenderung terdistribusi secara normal. Nilai skewness sebesar 0,38 mengindikasikan distribusi data sedikit menceng ke kanan, yang berarti terdapat sebagian kecil siswa dengan nilai literasi digital yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas. Rentang nilai (range) sebesar 15 menunjukkan adanya variasi kemampuan literasi digital di antara siswa.

Distribusi Kategori Literasi Digital Siswa

Skor pretest diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Hasil pengelompokan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori **sedang**, sementara kategori **tinggi** masih relatif sedikit, Kategori rendah: 14 siswa (33,33%), Kategori sedang: 28 siswa (52,38%), dan Kategori tinggi: 6 siswa (14,29%) Distribusi ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah jumlah siswa belum mencapai tingkat literasi digital yang optimal, dan masih terdapat sepertiga siswa yang berada pada kategori rendah. Kondisi ini mengindikasikan perlunya intervensi pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif untuk meningkatkan literasi digital siswa.

Identifikasi Kelemahan Dominan pada Indikator Literasi Digital

Analisis lebih lanjut terhadap indikator literasi digital menunjukkan beberapa kelemahan dominan yang dialami siswa. Pertama, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengevaluasi informasi digital secara kritis, khususnya dalam membedakan informasi yang valid dan tidak valid di media digital. Kedua, kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi digital secara produktif untuk mendukung pembelajaran, seperti penggunaan aplikasi berbasis data, analisis informasi, dan pengolahan konten digital, masih tergolong rendah. Ketiga, pemahaman siswa terhadap etika dan keamanan digital, termasuk perlindungan data pribadi dan penggunaan teknologi secara bertanggung jawab, belum menunjukkan hasil yang memadai.

Temuan ini menegaskan bahwa meskipun siswa berada pada jurusan berbasis teknologi, literasi digital mereka masih bersifat teknis-operasional dan belum berkembang ke arah literasi digital yang kritis, reflektif, dan berorientasi pada pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan penerapan pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* yang mampu mendorong personalisasi pembelajaran, meningkatkan keterlibatan siswa, serta memperkuat indikator literasi digital secara menyeluruh.

2. Deskripsi Data Literasi Digital Siswa Setelah Perlakuan (Posttest)

Setelah penerapan pembelajaran digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI), siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur tingkat literasi digital setelah perlakuan. Posttest ini bertujuan untuk mengetahui perubahan dan peningkatan kemampuan literasi digital siswa sebagai dampak dari penerapan pembelajaran berbasis AI dalam proses digitalisasi pembelajaran.

Secara umum, hasil *posttest* menunjukkan bahwa tingkat literasi digital siswa mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kondisi sebelum perlakuan. Siswa tidak hanya menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menggunakan perangkat dan aplikasi digital, tetapi juga memperlihatkan pemahaman yang lebih baik dalam mengevaluasi informasi digital secara kritis, memanfaatkan teknologi secara produktif untuk pembelajaran, serta menerapkan etika dan keamanan digital dalam aktivitas akademik.

Tabel 2. Statistik deskriptif hasil posttest literasi digital siswa

Statistik Deskriptif	Nilai
Ukuran Sampel (N)	42
Mean	84,31
Median	85,00
Modus	86
Standar Deviasi	5,28
Variansi	27,86
Skewness	-0,41
Range	20
Nilai Terendah	74
Nilai Tertinggi	94

Berdasarkan tabel 2, diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 84,31 dengan standar deviasi 5,28. Nilai median dan modus yang berada di sekitar nilai mean menunjukkan bahwa data posttest terdistribusi secara relatif normal. Nilai skewness sebesar -0,41 mengindikasikan distribusi data sedikit menceng ke kiri, yang berarti sebagian besar siswa memperoleh skor tinggi pada tes literasi digital. Rentang nilai sebesar 20 menunjukkan variasi hasil belajar siswa yang masih wajar meskipun terjadi peningkatan skor secara keseluruhan.

Perubahan Distribusi Kategori Literasi Digital Siswa

Jika dibandingkan dengan hasil pretest, distribusi kategori literasi digital siswa pada posttest menunjukkan perubahan yang sangat positif. Jumlah siswa pada kategori tinggi meningkat secara signifikan, sementara kategori rendah tidak lagi ditemukan. Kategori rendah: 0 siswa (0%), Kategori sedang: 9 siswa (21,43%), dan Kategori tinggi: 33 siswa (78,57%). Perubahan distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai tingkat literasi digital yang tinggi setelah mengikuti pembelajaran digital berbasis AI. Dibandingkan dengan hasil pretest, terjadi pergeseran kategori yang jelas dari dominasi kategori sedang dan rendah menuju kategori tinggi.

Peningkatan Kemampuan Siswa pada Setiap Indikator Literasi Digital

Analisis berdasarkan indikator literasi digital menunjukkan bahwa peningkatan terjadi pada seluruh aspek yang diukur. Peningkatan paling menonjol terlihat pada indikator pemanfaatan teknologi digital secara produktif, di mana siswa mampu menggunakan berbagai aplikasi dan platform berbasis AI untuk mendukung proses pembelajaran dan pemecahan masalah. Selain itu, kemampuan siswa dalam mengevaluasi informasi digital secara kritis juga mengalami peningkatan, terutama dalam mengidentifikasi sumber informasi yang kredibel dan relevan.

Indikator etika dan keamanan digital turut menunjukkan perkembangan yang positif. Siswa mulai memahami pentingnya perlindungan data pribadi, penggunaan teknologi secara bertanggung jawab, serta kesadaran terhadap dampak sosial dari penggunaan teknologi digital. Peningkatan pada seluruh indikator ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* tidak hanya meningkatkan aspek teknis literasi digital, tetapi juga memperkuat dimensi kritis dan etis dalam penggunaan teknologi.

Berdasarkan hasil perbandingan pretest dan posttest, dapat diinterpretasikan bahwa penerapan pembelajaran digital berbasis *Artificial Intelligence* memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital siswa. Peningkatan tidak hanya terlihat pada nilai rata-rata dan persentase skor, tetapi juga pada pergeseran distribusi kemampuan siswa ke kategori yang lebih tinggi. Secara pedagogis, temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis AI mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih adaptif, interaktif, dan berorientasi pada kebutuhan siswa. AI memungkinkan siswa memperoleh umpan balik secara cepat, mengakses materi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuannya, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemanfaatan teknologi secara produktif. Oleh karena itu, peningkatan literasi digital yang terjadi setelah perlakuan dapat dipandang sebagai hasil langsung dari integrasi teknologi *Artificial Intelligence* dalam proses digitalisasi pembelajaran.

4. Hasil Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji statistik inferensial, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Uji prasyarat bertujuan untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi statistik yang diperlukan sehingga teknik analisis yang digunakan sesuai dan hasil pengujian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Uji normalitas dilakukan terhadap data pretest dan posttest literasi digital siswa menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, karena jumlah sampel kurang dari 50. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Data	Statistik Shapiro-Wilk	Sig.
Pretest	0,971	0,312
Posttest	0,964	0,214

Berdasarkan tabel 3, nilai signifikansi (Sig.) data pretest sebesar 0,312 dan data posttest sebesar 0,214. Kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Sig. > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas. Dengan terpenuhinya asumsi ini, maka data layak dianalisis menggunakan uji statistik parametrik, khususnya uji t berpasangan (*paired sample t-test*), untuk menguji perbedaan rata-rata skor literasi digital siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

5. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam digitalisasi pembelajaran terhadap literasi digital siswa. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t berpasangan (*paired sample t-test*) dengan taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor literasi digital siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbasis AI.
- H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor literasi digital siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbasis AI.

Hasil uji t berpasangan disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji t Berpasangan (*Paired Sample t-test*)

Statistik	Nilai
Mean Pretest	51,26
Mean Posttest	84,31
Selisih Mean	33,05
t hitung	29,84
Derajat Kebebasan (df)	41
Sig. (2-tailed)	0,000

Berdasarkan hasil uji t berpasangan, diperoleh nilai t hitung sebesar 29,84 dengan derajat kebebasan (df) 41 dan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05). Karena nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor literasi digital siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran digital berbasis *Artificial Intelligence*. Berdasarkan hasil uji statistik, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam digitalisasi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan literasi digital siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK di Maros. Peningkatan yang signifikan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan teknologi digital secara kritis, produktif, dan bertanggung jawab.

6. Hasil Observasi Proses Pembelajaran

Observasi proses pembelajaran dilakukan selama penerapan pembelajaran digital berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK di Maros. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh data kualitatif yang mendukung temuan kuantitatif hasil tes, khususnya terkait keterlibatan siswa, pola interaksi dengan platform pembelajaran berbasis AI, serta perubahan sikap dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan secara sistematis menggunakan lembar observasi yang telah disusun sebelumnya.

Keterlibatan dan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Berbasis AI

Hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis AI mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan. Selama proses pembelajaran, sebagian besar siswa terlihat aktif mengikuti setiap tahapan kegiatan pembelajaran, mulai dari eksplorasi materi digital, penggunaan fitur pembelajaran adaptif, hingga penyelesaian tugas berbasis teknologi. Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam mengakses, menganalisis, dan memanfaatkan informasi digital yang disajikan melalui platform AI.

Aktivitas belajar siswa juga menunjukkan peningkatan dalam hal kemandirian belajar. Siswa tampak lebih percaya diri dalam mencoba fitur-fitur pembelajaran berbasis AI, seperti rekomendasi materi, umpan balik otomatis, dan latihan adaptif. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI mampu mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri, sekaligus mengurangi ketergantungan penuh terhadap penjelasan guru.

Pola Interaksi Siswa dengan Platform Pembelajaran Berbasis AI

Observasi terhadap pola interaksi siswa dengan platform pembelajaran berbasis AI menunjukkan bahwa siswa mampu beradaptasi dengan baik terhadap penggunaan teknologi tersebut. Sebagian besar siswa dapat mengoperasikan platform pembelajaran secara mandiri, memahami instruksi digital, serta memanfaatkan fitur AI sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing. Interaksi siswa dengan platform tidak bersifat pasif, melainkan berlangsung secara dinamis melalui proses eksplorasi, percobaan, dan refleksi terhadap umpan balik yang diberikan sistem.

Selain interaksi individu, pembelajaran berbasis AI juga mendorong terjadinya interaksi kolaboratif antar siswa. Siswa terlihat aktif berdiskusi untuk menyelesaikan tugas-tugas berbasis masalah yang disajikan dalam platform AI, berbagi pengalaman penggunaan fitur tertentu, serta saling membantu dalam memahami materi pembelajaran. Pola interaksi ini menunjukkan bahwa teknologi AI tidak mengurangi interaksi sosial dalam pembelajaran, melainkan justru memperkuat kolaborasi dan komunikasi antar siswa.

Perubahan Sikap dan Partisipasi Siswa Selama Pembelajaran

Perubahan sikap siswa selama pembelajaran berbasis AI terlihat cukup jelas berdasarkan hasil observasi. Pada awal penerapan, sebagian siswa menunjukkan sikap ragu dan pasif dalam menggunakan platform pembelajaran berbasis AI. Namun, seiring berjalannya proses pembelajaran, siswa mulai menunjukkan sikap yang lebih positif, antusias, dan terbuka terhadap penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran. Partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran juga mengalami peningkatan. Siswa lebih aktif mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan terhadap materi, serta terlibat dalam diskusi kelas maupun diskusi kelompok. Selain itu, siswa menunjukkan sikap yang lebih bertanggung jawab terhadap tugas-tugas pembelajaran, seperti menyelesaikan latihan tepat waktu dan memanfaatkan umpan balik AI untuk memperbaiki hasil belajar. Perubahan sikap dan partisipasi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, interaktif, dan berorientasi pada siswa.

Secara keseluruhan, hasil observasi proses pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran digital berbasis *Artificial Intelligence* memberikan dampak positif terhadap keterlibatan, interaksi, dan sikap belajar siswa. Temuan ini memperkuat hasil analisis kuantitatif yang menunjukkan adanya peningkatan literasi digital siswa setelah penerapan pembelajaran berbasis AI.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam digitalisasi pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi digital siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK di Maros. Temuan ini terlihat jelas dari perbedaan skor literasi digital siswa sebelum dan sesudah perlakuan, baik dari sisi nilai rata-rata, distribusi kategori literasi digital, maupun peningkatan pada setiap indikator literasi digital yang diukur. Peningkatan tersebut menegaskan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih adaptif, interaktif, dan berorientasi pada kebutuhan siswa.

Peningkatan nilai rata-rata literasi digital siswa dari kategori sedang menuju kategori tinggi menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI tidak hanya berdampak pada aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengakses dan mengevaluasi informasi digital. Hal ini sejalan dengan karakteristik teknologi AI yang mampu memberikan umpan balik secara cepat, merekomendasikan materi sesuai tingkat kemampuan siswa, serta memfasilitasi

pembelajaran mandiri. Dengan demikian, siswa tidak lagi berperan sebagai penerima informasi secara pasif, melainkan sebagai subjek aktif yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran digital.

Hasil observasi proses pembelajaran juga memperkuat temuan kuantitatif tersebut. Selama pembelajaran berbasis AI berlangsung, siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi, baik dalam aktivitas individu maupun kolaboratif. Pola interaksi siswa dengan platform pembelajaran berbasis AI berlangsung secara dinamis, di mana siswa aktif mengeksplorasi fitur-fitur pembelajaran, memanfaatkan umpan balik otomatis, serta berdiskusi dengan teman sebaya untuk menyelesaikan tugas berbasis masalah. Kondisi ini menunjukkan bahwa AI tidak menggantikan peran interaksi sosial dalam pembelajaran, melainkan justru memperkuat kolaborasi dan komunikasi antarsiswa.

Selain itu, perubahan sikap dan partisipasi siswa selama pembelajaran menjadi indikator penting keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis AI. Siswa yang pada awalnya menunjukkan sikap ragu dan pasif, secara bertahap berubah menjadi lebih antusias, percaya diri, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Peningkatan sikap positif ini berkontribusi langsung terhadap peningkatan literasi digital siswa, khususnya pada indikator pemanfaatan teknologi secara produktif dan etika digital. Dengan demikian, pembelajaran berbasis AI tidak hanya meningkatkan kompetensi kognitif, tetapi juga membentuk sikap dan perilaku digital yang bertanggung jawab.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menekankan efektivitas teknologi AI dalam pembelajaran. Penelitian oleh Dewi, A. C. (2025) menyatakan bahwa AI mampu mendukung pembelajaran yang bersifat personal dan adaptif, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran digital. Selanjutnya, Maulana, I., & Suryani, N. (2023) menemukan bahwa pembelajaran berbasis AI dapat meningkatkan keterampilan metakognitif dan literasi digital siswa melalui umpan balik yang berkelanjutan dan kontekstual.

Penelitian lain oleh Mytra, et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan sistem pembelajaran berbasis AI secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi digital dan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil tersebut relevan dengan temuan penelitian ini, khususnya pada peningkatan indikator evaluasi informasi digital dan pemanfaatan teknologi secara produktif. Selain itu, penelitian Nadiyah, et al. (2025) menegaskan bahwa penguatan literasi digital melalui pembelajaran berbasis teknologi cerdas sangat penting untuk menyiapkan peserta didik menghadapi tuntutan dunia kerja abad ke-21. Penelitian ini memperkuat argumen bahwa pembelajaran berbasis AI sangat relevan diterapkan di pendidikan vokasi, khususnya SMK jurusan TKJ.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya mendukung teori dan temuan penelitian terdahulu, tetapi juga memberikan kontribusi empiris dalam konteks pendidikan vokasi di Indonesia. Penerapan pembelajaran digital berbasis *Artificial Intelligence* terbukti efektif dalam meningkatkan literasi digital siswa secara menyeluruh, mencakup aspek kognitif, keterampilan, dan sikap. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan model pembelajaran inovatif di SMK, khususnya dalam menyiapkan lulusan yang memiliki kompetensi digital yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan teknologi masa depan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam digitalisasi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan literasi digital siswa kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK di Maros. Penerapan pembelajaran berbasis AI mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih adaptif, interaktif, dan berpusat pada siswa, sehingga mendukung pengembangan kemampuan literasi digital secara menyeluruh. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan yang nyata pada skor literasi digital siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis AI. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* dalam digitalisasi pembelajaran merupakan pendekatan yang efektif dan relevan untuk meningkatkan literasi digital siswa di pendidikan vokasi. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan kebijakan dan praktik pembelajaran inovatif di SMK, khususnya dalam menyiapkan lulusan yang memiliki kompetensi digital yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja dan perkembangan teknologi di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A. C. (2025). Strategi pembelajaran bahasa Indonesia berbasis AI dalam meningkatkan literasi digital siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.62388/jpdp.v5i1.517>
- Firdaus, A. M., & Sape, H. (2024). Pengaruh Platform Digital Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 3(2), 73–80. <https://doi.org/10.62388/prisma.v3i2.490>.
- Kurniawan, D., & Prasetyo, Z. K. (2022). Digital literacy skills of vocational high school students in technology-based learning. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(2), 215–226. <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i2.48567>
- Maulana, I., & Suryani, N. (2023). Artificial intelligence–based learning media to improve students’ digital literacy. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(3), 367–379. <https://doi.org/10.21009/jtp.v25i3.31245>
- Mytra, P., Danial, D., & Qadrianti, L. (2025). Digital literacy and digital ethics of university students in the era of Artificial Intelligence: A study at Universitas Islam Ahmad Dahlan Sinjai. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 6(2), Article 4116. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v6i2.4116>
- Nadiyah, N., Marsofiyati, M., & Wolor, C. W. (2025). The influence of the use of Artificial Intelligence (AI) and digital literacy on the critical thinking skills of MPLB students at SMK Negeri 42 Jakarta. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(3), Article 640. <https://doi.org/10.31004/jpion.v4i3.640>
- Ningsih, S., & Hidayat, T. (2023). Integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran digital untuk meningkatkan literasi digital siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 30(1), 45–56. <https://doi.org/10.21831/jptk.v30i1.51234>
- Nitasari, B., Lastuti, S., & Rijalul Akbar, M. (2025). Pengembangan media video interaktif berbasis Artificial Intelligence untuk meningkatkan keterampilan literasi siswa Kelas II. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 5(2), 841–853. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1464>
- Pratiwi, I. A., & Lestari, S. (2022). Literasi digital siswa dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 7(8), 1398–1406. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v7i8.16543>
- Rahman, A., & Wahyuni, S. (2023). Pemanfaatan teknologi artificial intelligence dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 29(2), 181–192. <https://doi.org/10.17977/jip.v29i2.17012>
- Sape, H., Lukman, & Sambara, P. M. (2024). Penggunaan E-Modul Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 101–106. <https://doi.org/10.62388/jpdp.v4i2.522>
- Sape, H., Ridwan, M., & Fuad, M. (2025). Pengaruh penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran interaktif untuk meningkatkan literasi numerasi mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 17–23. <https://doi.org/10.62388/jpdp.v5i1.521>

Sari, R. P., & Utami, W. (2022). Digitalisasi pembelajaran dan pengaruhnya terhadap literasi digital peserta didik. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(3), 402–413. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v11i3.42109>

Sarjono, S., & Rejokirono, R. (2025). Pemanfaatan teknologi AI untuk menyediakan bahan bacaan dalam upaya meningkatkan literasi digital siswa di SMP Bina Muda Panggang. *Media Manajemen Pendidikan*, 7(3), 481–488. <https://doi.org/10.30738/mmp.v7i3.18243>

Susanti, L. Y., Rahmadita, S. N., & Ayuningtyas, F. N. (2025). Kesenjangan digital dan pemanfaatan AI sebagai tantangan pendidikan bagi generasi milenial di era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan IPS*, 15(4), Article 3576. <https://doi.org/10.37630/jpi.v15i4.3576>

Yunefri, Y., Fadrial, Y. E., Sutejo, S., Sadar, M., & Anam, M. K. (2025). Literasi digital dalam pengembangan pembelajaran Artificial Intelligence bagi guru SMKN 2 Pinggir. *J-COSCIIS: Journal of Computer Science Community Service*, 4(2), Article 19135. <https://doi.org/10.31849/jcscis.v4i2.19135>