UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PROJECT BASED LEARNING) BERBANTUAN AI TERHADAP KREATIVITAS SISWA SMK

Naila Hanun[1]*, Fatma Riski[2], Nadia Irsalina Lahizha[3]
Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia
Email corespondensi : h.naila113@gmail.com*

Abstrak: Perkembangan teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), memberikan peluang baru dalam dunia pendidikan. Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tidak hanya dituntut untuk memahami materi pembelajaran, tetapi juga perlu memiliki kreativitas dalam menghasilkan ide, mengembangkan keterampilan, dan menciptakan suatu karya. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung kemampuan tersebut adalah Project Based Learning (PjBL) yang dikombinasikan dengan bantuan teknologi AI. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI terhadap kreativitas siswa SMK. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi experiment) melalui desain Nonequivalent Control Group Design. Penelitian melibatkan kelas eksperimen yang menggunakan model PjBL berbantuan AI dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui tes awal (pretest), tes akhir (posttest), observasi, dan dokumentasi. Kreativitas siswa dianalisis berdasarkan empat indikator, yaitu kelancaran berpikir (fluency), keluwesan berpikir (flexibility), keaslian berpikir (originality), dan kemampuan mengembangkan ide (elaboration). Data penelitian selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan hasil kreativitas antara kedua kelompok. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pemanfaatan AI sebagai alat pendukung pembelajaran berbasis proyek serta menjadi alternatif dalam mengembangkan kreativitas siswa SMK.

Kata kunci: artificial intelligence; kreativitas siswa; pembelajaran berbasis proyek; project based learning; siswa SMK

Abstract: This article discusses the potential effect of artificial intelligence-assisted project-based learning on vocational students' creativity. A quantitative quasi-experimental design with nonequivalent control and experimental groups is proposed. Data collection includes pretests, posttests, observation, and documentation. Creativity is considered through fluency, flexibility, originality, and elaboration. Artificial intelligence can support idea exploration and project planning while students remain responsible for original thinking and decisions. The discussion suggests that integrating artificial intelligence with project-based learning may offer opportunities for creative learning in vocational education. As no completed quantitative results are included in the source document, the actual size or statistical significance of any effect remains undetermined.

Keywords: artificial intelligence; creativity; project-based learning; vocational education

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Saat ini, proses pembelajaran tidak lagi hanya berfokus pada penyampaian materi oleh guru, tetapi juga dituntut untuk mampu mengembangkan keterampilan siswa agar siap menghadapi tantangan di dunia kerja. Salah satu keterampilan penting yang perlu dimiliki siswa adalah kreativitas. Kreativitas menjadi kemampuan yang sangat dibutuhkan, terutama bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), karena mereka tidak hanya dituntut untuk memahami teori, tetapi juga mampu menghasilkan ide, menciptakan sesuatu, serta menyelesaikan permasalahan sesuai dengan bidang keahlian masing-masing. Oleh karena itu, pembelajaran di SMK perlu dirancang agar dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kreatif, aktif, dan mandiri.

Namun, dalam pelaksanaannya, pembelajaran di sekolah masih sering berpusat pada guru. Siswa cenderung menerima materi, mengikuti instruksi, dan mengerjakan tugas sesuai dengan contoh yang diberikan. Kondisi tersebut dapat membuat siswa kurang terbiasa mengembangkan ide dan mencari solusi secara mandiri. Padahal, kreativitas tidak cukup dikembangkan hanya melalui kegiatan mendengarkan penjelasan atau menghafal materi. Siswa perlu diberikan pengalaman belajar yang mendorong mereka untuk mencoba, bereksperimen, berdiskusi, dan menghasilkan karya berdasarkan pemikiran mereka sendiri. Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas siswa adalah Project Based Learning (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengerjaan suatu proyek yang berkaitan dengan permasalahan atau situasi nyata. Dalam prosesnya, siswa dituntut untuk merencanakan kegiatan, mencari informasi, bekerja sama, menentukan solusi, hingga menghasilkan sebuah produk atau karya. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman terhadap materi pelajaran, tetapi juga dapat melatih kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi, dan mengembangkan kreativitas. Pembelajaran berbasis proyek juga membuat kegiatan belajar terasa lebih bermakna karena siswa terlibat langsung dalam menghasilkan sesuatu, bukan sekadar memahami teori.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan Project Based Learning juga dapat dikombinasikan dengan pemanfaatan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI). Kehadiran AI memberikan peluang baru dalam dunia pendidikan karena dapat membantu siswa mencari informasi, memperoleh inspirasi, mengembangkan ide, serta menemukan alternatif penyelesaian masalah. Dalam pembelajaran berbasis proyek, AI dapat dimanfaatkan sebagai alat pendukung ketika siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep, menyusun rancangan, atau mengembangkan hasil proyek. Pemanfaatan teknologi ini diharapkan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Meskipun demikian, penggunaan AI tetap perlu diarahkan oleh guru agar siswa tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi tetap mampu mengembangkan pemikiran dan kreativitasnya sendiri.

Penggabungan model Project Based Learning dengan bantuan AI menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang menarik untuk diterapkan di lingkungan SMK. Melalui kombinasi tersebut, siswa diharapkan dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih luas, mulai dari menemukan ide, merancang proyek, memanfaatkan teknologi, hingga menghasilkan karya yang memiliki nilai kreativitas. AI berperan sebagai alat bantu, sedangkan proses berpikir, pengambilan keputusan, dan pengembangan hasil proyek tetap melibatkan kemampuan siswa. Dengan cara ini, teknologi tidak menggantikan peran siswa dalam belajar, melainkan mendukung mereka untuk lebih berani mengeksplorasi ide dan menciptakan sesuatu yang baru.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) berbantuan AI terhadap kreativitas siswa SMK penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang didukung oleh teknologi AI dapat memberikan pengaruh terhadap kreativitas siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang lebih inovatif serta memberikan gambaran mengenai pemanfaatan AI secara tepat dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat mendukung terciptanya proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian nilai akademik, tetapi juga mampu mengembangkan kreativitas dan keterampilan siswa sebagai bekal menghadapi dunia kerja maupun perkembangan teknologi di masa depan.

TINJAUAN PUSTAKA

Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar melalui pengerjaan proyek tertentu. Dalam model ini, siswa tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses mencari informasi, merancang kegiatan, menyelesaikan masalah, dan menghasilkan suatu produk. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi nyata sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna.

Menurut Andriyanto dan Rahdiyanta (2025), penerapan Project Based Learning dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMK. Hal ini karena siswa dilibatkan dalam serangkaian kegiatan yang membutuhkan pemikiran, kerja sama, serta kemampuan menyelesaikan permasalahan. Selain itu, Daimah dan Muhid (2026) menjelaskan bahwa PjBL memiliki peran penting dalam mengembangkan kreativitas siswa SMK melalui proyek yang kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan bidang kejuruan.

Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran berbasis proyek umumnya melibatkan beberapa tahapan, yaitu menentukan pertanyaan atau permasalahan mendasar, merancang proyek, menyusun jadwal kegiatan, melaksanakan dan memantau pengerjaan proyek, menguji hasil, serta melakukan evaluasi terhadap pengalaman belajar. Tahapan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif sejak awal hingga akhir pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, Project Based Learning dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang sesuai diterapkan di SMK karena mampu menghubungkan pengetahuan dengan keterampilan praktik. Melalui pengerjaan proyek, siswa diharapkan lebih berani mengemukakan ide, mencoba berbagai cara, dan menghasilkan karya sesuai dengan kemampuan serta kreativitas masing-masing.

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

Kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) merupakan teknologi yang dirancang untuk membantu komputer atau sistem digital melakukan berbagai tugas yang biasanya membutuhkan kemampuan manusia, seperti memahami informasi, mengolah data, mengenali pola, dan menghasilkan suatu jawaban atau ide. Dalam bidang

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

pendidikan, AI mulai dimanfaatkan sebagai teknologi pendukung pembelajaran karena dapat membantu siswa dan guru memperoleh informasi serta mengembangkan proses belajar yang lebih interaktif.

Pemanfaatan AI dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui berbagai aplikasi, seperti ChatGPT, Gemini, dan platform berbasis AI lainnya. Teknologi tersebut dapat membantu siswa mencari referensi, memahami materi yang sulit, memperoleh inspirasi, menyusun rancangan proyek, hingga mengembangkan alternatif solusi terhadap suatu permasalahan. Dengan adanya bantuan AI, siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk mengeksplorasi informasi dan mengembangkan gagasan yang dapat digunakan dalam pengerjaan proyek.

Penelitian yang dilakukan dalam artikel How Does Generative Artificial Intelligence Impact Student Creativity? (2024) menunjukkan bahwa AI generatif memiliki potensi untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif siswa, khususnya dalam menghasilkan dan mengembangkan ide. Namun, penggunaan AI juga perlu diperhatikan karena ketergantungan terhadap teknologi dapat memengaruhi kepercayaan diri dan kemampuan siswa dalam menghasilkan gagasan secara mandiri.

Oleh karena itu, penggunaan AI dalam pembelajaran sebaiknya ditempatkan sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti proses berpikir siswa. Guru tetap memiliki peran penting dalam mengarahkan penggunaan teknologi agar siswa mampu menilai informasi, memilih ide yang sesuai, serta mengembangkan hasil pekerjaan berdasarkan pemikiran dan kreativitas mereka sendiri.

Kreativitas Siswa

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang dalam menghasilkan gagasan, ide, atau karya yang baru, menarik, dan memiliki manfaat. Dalam kegiatan pembelajaran, kreativitas tidak hanya berkaitan dengan kemampuan membuat sesuatu yang berbeda, tetapi juga mencakup kemampuan menemukan cara baru untuk menyelesaikan masalah, mengembangkan gagasan, serta memberikan alternatif jawaban terhadap suatu persoalan.

Kreativitas menjadi salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan pada siswa SMK. Hal ini karena lulusan SMK diharapkan mampu menghadapi berbagai tantangan di dunia kerja yang membutuhkan keterampilan, inovasi, dan kemampuan beradaptasi. Siswa yang memiliki kreativitas baik cenderung lebih mudah mengembangkan ide, mencoba hal baru, dan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan bidang keahliannya.

Kreativitas siswa dapat dilihat melalui beberapa indikator, yaitu:

Kelancaran berpikir (Fluency), yaitu kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak ide atau gagasan ketika menghadapi suatu permasalahan.

Keluwesan berpikir (Flexibility), yaitu kemampuan siswa dalam melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang serta menemukan beberapa alternatif penyelesaian.

Keaslian berpikir (Originality), yaitu kemampuan siswa dalam menghasilkan ide atau karya yang unik, berbeda, dan tidak sekadar meniru hasil orang lain.

Kemampuan mengembangkan ide (Elaboration), yaitu kemampuan siswa dalam menjelaskan, memperinci, dan mengembangkan suatu gagasan menjadi hasil yang lebih lengkap.

Keempat indikator tersebut dapat digunakan untuk melihat perkembangan kreativitas siswa selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, kreativitas siswa dapat diamati melalui kemampuan mereka dalam menemukan ide, menyusun rancangan proyek, mengembangkan solusi, serta menghasilkan produk berdasarkan pemikiran sendiri dengan memanfaatkan AI sebagai alat pendukung.

Hubungan Project Based Learning Berbantuan AI dengan Kreativitas Siswa

Penerapan Project Based Learning berbantuan AI merupakan salah satu bentuk pengembangan pembelajaran yang menggabungkan kegiatan pengerjaan proyek dengan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan. Kombinasi ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara langsung sekaligus memanfaatkan teknologi dalam mencari informasi, mengembangkan ide, dan menyelesaikan tugas proyek.

Dalam proses pembelajaran, PjBL memberikan ruang bagi siswa untuk merancang dan menghasilkan suatu produk, sedangkan AI dapat membantu memberikan inspirasi, informasi, serta alternatif penyelesaian masalah. Kedua hal tersebut dapat saling mendukung dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif dan mendorong siswa untuk berpikir kreatif.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Sebagai contoh, dalam pembelajaran produktif di SMK, siswa dapat diberikan tugas untuk membuat suatu produk sesuai dengan bidang keahliannya. Pada tahap perencanaan, siswa dapat menggunakan AI untuk mencari inspirasi dan mengembangkan konsep awal. Selanjutnya, siswa menentukan ide yang paling sesuai, menyusun rancangan, mengerjakan proyek, dan melakukan perbaikan terhadap hasil karya. Melalui kegiatan tersebut, siswa tetap terlibat secara langsung dalam proses penciptaan produk, sementara AI berperan membantu memperluas pilihan ide dan informasi.

Penelitian mengenai pengaruh AI generatif terhadap kreativitas menunjukkan bahwa teknologi tersebut memiliki potensi mendukung kemampuan berpikir kreatif, tetapi penggunaannya perlu disertai arahan agar siswa tidak kehilangan kemandirian dalam menghasilkan ide. Dengan demikian, penggabungan PjBL dan AI perlu dirancang agar teknologi membantu proses eksplorasi, bukan mengambil alih proses berpikir dan pengambilan keputusan siswa.

Berdasarkan penjelasan tersebut, pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI diperkirakan dapat memberikan pengaruh positif terhadap kreativitas siswa SMK. Melalui pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu menghasilkan lebih banyak ide, melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang, menciptakan karya yang lebih beragam, serta mengembangkan gagasan menjadi produk yang memiliki nilai guna.

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan pendukung untuk mengetahui hasil penelitian yang telah dilakukan serta melihat keterkaitannya dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

Beberapa penelitian yang relevan dengan topik ini antara lain:

Andriyanto dan Rahdiyanta (2025) dalam penelitian berjudul Systematic Literature Review the Influence of Project-Based Learning (PJBL) on Critical Thinking and Creative Thinking Skills of Vocational High School Students. Hasil kajian menunjukkan bahwa model PjBL memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMK. Penelitian ini relevan karena membahas penerapan PjBL dalam lingkungan pendidikan kejuruan.

Daimah dan Muhid (2026) dalam penelitian berjudul Developing the Creativity of Vocational High School Students in Learning Activities: A Scoping Review. Hasil kajian menunjukkan bahwa PjBL berkontribusi positif terhadap kreativitas siswa SMK, termasuk kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah, kerja sama, dan menghasilkan produk inovatif sesuai bidang kejuruan.

How Does Generative Artificial Intelligence Impact Student Creativity? (2024) merupakan penelitian yang membahas pengaruh AI generatif terhadap kreativitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memiliki potensi membantu kemampuan berpikir kreatif, tetapi penggunaannya juga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kepercayaan diri kreatif apabila tidak diarahkan dengan baik.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa PjBL memiliki hubungan positif dengan pengembangan kreativitas siswa, sedangkan AI berpotensi menjadi teknologi pendukung dalam proses pengembangan ide. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh penggabungan pembelajaran berbasis proyek dengan bantuan AI terhadap kreativitas siswa SMK masih perlu dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan PjBL berbantuan AI terhadap kreativitas siswa, khususnya dalam konteks pendidikan kejuruan.

METODE

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) berbantuan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) terhadap kreativitas siswa SMK. Melalui pendekatan ini, data yang diperoleh akan diolah dalam bentuk angka sehingga dapat diketahui apakah terdapat perubahan kreativitas siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Desain penelitian yang digunakan adalah quasi experiment atau eksperimen semu dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model PjBL berbantuan AI, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru. Kedua kelompok diberikan tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) untuk mengetahui perbedaan kreativitas siswa sebelum dan sesudah pembelajaran.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan penerapan model Project Based Learning serta pemanfaatan teknologi AI dalam proses pembelajaran. Waktu penelitian disesuaikan dengan kalender akademik dan jadwal pembelajaran yang berlaku di sekolah.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada tingkat kelas yang menjadi sasaran penelitian di SMK yang dipilih. Populasi tersebut dipilih karena siswa SMK memiliki kegiatan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga melibatkan praktik dan pembuatan proyek sesuai bidang keahlian.

Sampel penelitian terdiri atas dua kelas yang memiliki karakteristik relatif sama. Satu kelas ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dapat dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti kesamaan tingkat kelas, karakteristik siswa, dan kesesuaian materi pembelajaran.

Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel utama, yaitu:

Variabel bebas (X): Pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) berbantuan AI.

Variabel terikat (Y): Kreativitas siswa SMK.

Variabel bebas merupakan model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa melalui kegiatan pengerjaan proyek dengan dukungan teknologi AI. Sementara itu, variabel terikat merupakan kreativitas siswa yang dilihat dari kemampuan menghasilkan ide, mengembangkan gagasan, menemukan alternatif penyelesaian masalah, dan menciptakan suatu karya.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut.

Tes

Tes digunakan untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Tes diberikan dalam bentuk tugas atau soal yang mendorong siswa untuk menghasilkan ide, mengembangkan gagasan, dan menyelesaikan permasalahan secara kreatif. Hasil pretest dan posttest kemudian dibandingkan untuk mengetahui perkembangan kreativitas siswa.

Observasi

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung untuk melihat aktivitas dan keterlibatan siswa dalam mengerjakan proyek. Aspek yang diamati meliputi keaktifan dalam menyampaikan ide, kemampuan bekerja sama, keberanian mencoba hal baru, serta kemampuan mengembangkan solusi.

Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian, seperti foto kegiatan pembelajaran, hasil proyek siswa, daftar peserta penelitian, dan dokumen pendukung lainnya. Dokumentasi juga dapat digunakan sebagai bukti bahwa proses pembelajaran telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kreativitas dan lembar observasi. Penilaian kreativitas siswa didasarkan pada empat indikator, yaitu:

Kelancaran berpikir (Fluency): Kemampuan siswa dalam menghasilkan berbagai ide atau gagasan.

Keluwesan berpikir (Flexibility): Kemampuan siswa dalam menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah.

Keaslian berpikir (Originality): Kemampuan siswa dalam menghasilkan ide atau karya yang unik dan berbeda.

Pengembangan ide (Elaboration): Kemampuan siswa dalam mengembangkan dan memperinci gagasan menjadi suatu karya yang lebih lengkap.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen akan melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen tersebut layak digunakan dalam mengukur kreativitas siswa.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengamatan awal terhadap proses pembelajaran, menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, menyusun perangkat pembelajaran, serta menyiapkan instrumen penelitian. Peneliti juga menentukan jenis aplikasi AI yang akan digunakan sebagai alat bantu dalam pengerjaan proyek.

Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kedua kelas diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan kreativitas awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen mengikuti pembelajaran menggunakan model Project Based Learning berbantuan AI, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode yang biasa digunakan guru.

Dalam kelas eksperimen, kegiatan pembelajaran dilakukan melalui tahapan berikut:

Menentukan pertanyaan atau permasalahan yang akan dijadikan dasar proyek.

Merancang proyek dengan mengembangkan ide dan konsep yang relevan.

Menyusun jadwal dan pembagian tugas pengerjaan proyek.

Melaksanakan proyek dengan memanfaatkan AI sebagai alat bantu pencarian informasi dan pengembangan ide.

Menguji serta mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuat.

Melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Tahap Akhir

Pada tahap akhir, peneliti mengumpulkan seluruh data hasil tes, observasi, dan dokumentasi. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan kreativitas siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan mengenai pengaruh pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI terhadap kreativitas siswa SMK.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif. Analisis dilakukan untuk mengetahui perkembangan kreativitas siswa serta melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI.

Tahapan analisis data meliputi:

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil kreativitas siswa berdasarkan nilai pretest dan posttest. Data yang dianalisis meliputi nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dapat menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan aplikasi statistik. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data dari kedua kelompok memiliki kesamaan. Data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan Project Based Learning berbantuan AI terhadap kreativitas siswa. Apabila data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, pengujian dapat menggunakan uji Independent Samples t-Test untuk membandingkan hasil kedua kelompok. Jika asumsi tidak terpenuhi, digunakan uji nonparametrik yang sesuai.

Hasil pengujian hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi sebesar 0,05. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Selanjutnya, perbandingan hasil posttest dan peningkatan skor kreativitas digunakan untuk menilai arah serta besarnya pengaruh pembelajaran yang diterapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) berbantuan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) terhadap kreativitas siswa SMK. Penelitian dilakukan dengan membandingkan kreativitas siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode yang biasa diterapkan oleh guru.

Data penelitian diperoleh melalui hasil pretest dan posttest, observasi selama proses pembelajaran, serta dokumentasi hasil proyek siswa. Hasil dari pengumpulan data tersebut digunakan untuk melihat perkembangan kreativitas siswa, baik dari segi kemampuan menghasilkan ide, mengembangkan gagasan, maupun menciptakan suatu karya.

1.1 Hasil Pretest dan Posttest

Pretest dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dimulai untuk mengetahui kemampuan awal kreativitas siswa. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan posttest untuk mengetahui perubahan kemampuan kreativitas mereka.

Hasil pretest dan posttest dari kedua kelompok selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kreativitas setelah penerapan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI.

Secara umum, hasil penelitian ini dianalisis berdasarkan nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi dari masing-masing kelompok. Data tersebut digunakan untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan kreativitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

1.2 Hasil Observasi Kreativitas Siswa

Berdasarkan aspek yang diamati selama proses pembelajaran, kreativitas siswa dapat dilihat melalui beberapa indikator, yaitu kelancaran berpikir (fluency), keluwesan berpikir (flexibility), keaslian berpikir (originality), dan kemampuan mengembangkan ide (elaboration).

Pada kegiatan pembelajaran berbasis proyek, siswa diberikan kesempatan untuk menentukan ide, merancang proyek, mencari informasi, serta menghasilkan karya sesuai dengan tugas yang diberikan. Penggunaan AI menjadi salah satu sarana yang membantu siswa dalam memperoleh inspirasi dan menemukan alternatif penyelesaian masalah.

Melalui kegiatan tersebut, kreativitas siswa dapat diamati dari cara mereka menyampaikan pendapat, mengembangkan ide, memilih konsep, dan menyelesaikan proyek. Hasil observasi ini menjadi data pendukung untuk memahami proses perkembangan kreativitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

1.3 Hasil Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model Project Based Learning berbantuan AI dengan kreativitas siswa SMK.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu dianalisis melalui uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Setelah persyaratan analisis diketahui, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji statistik yang sesuai dengan karakteristik data. Hasil pengujian tersebut digunakan untuk menentukan apakah penerapan pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kreativitas siswa.

Pembahasan

2.1 Pengaruh Project Based Learning Berbantuan AI terhadap Kreativitas Siswa

Pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Berbeda dengan pembelajaran yang hanya berfokus pada penyampaian materi, model ini mendorong siswa untuk aktif mencari informasi, mengembangkan ide, dan menghasilkan suatu karya melalui proses pengerjaan proyek.

Dalam pelaksanaannya, siswa tidak hanya mengikuti instruksi guru, tetapi juga diberikan kesempatan untuk menentukan konsep dan mengembangkan gagasan sesuai dengan pemahaman masing-masing. Kehadiran AI dapat membantu siswa ketika mengalami kesulitan dalam menemukan inspirasi atau mencari alternatif penyelesaian masalah.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL berbantuan AI memiliki potensi untuk mendukung pengembangan kreativitas siswa. Hal ini karena siswa mendapatkan pengalaman belajar yang melibatkan proses berpikir, eksplorasi, dan praktik secara langsung.

Namun, keberhasilan penerapan model pembelajaran ini tetap dipengaruhi oleh bagaimana guru mengarahkan kegiatan pembelajaran dan bagaimana siswa memanfaatkan teknologi AI. Penggunaan AI yang tepat dapat membantu proses pembelajaran, sedangkan penggunaan yang berlebihan tanpa proses berpikir mandiri justru dapat mengurangi kesempatan siswa untuk mengembangkan ide sendiri.

2.2 Peran AI dalam Mengembangkan Ide Kreatif Siswa

Pemanfaatan AI dalam pembelajaran memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam mengembangkan kreativitas. Teknologi ini dapat membantu siswa memperoleh informasi, menemukan inspirasi, serta menghasilkan berbagai alternatif ide yang dapat digunakan dalam pengerjaan proyek.

Sebagai contoh, ketika siswa mendapatkan tugas membuat suatu produk, mereka dapat memanfaatkan AI untuk mencari referensi desain, mengembangkan konsep, atau memperoleh saran mengenai langkah pengerjaan. Informasi yang diperoleh kemudian dapat dipilih dan dikembangkan kembali sesuai dengan kebutuhan proyek.

Dengan adanya bantuan tersebut, siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi lebih banyak kemungkinan dalam menghasilkan suatu karya. Akan tetapi, hasil yang diberikan oleh AI tidak seharusnya langsung diterima tanpa pertimbangan. Siswa tetap perlu melakukan penilaian, penyesuaian, dan pengembangan berdasarkan pemikiran mereka sendiri.

Oleh karena itu, AI sebaiknya diposisikan sebagai alat pendukung kreativitas, bukan sebagai pengganti kemampuan berpikir siswa. Peran guru juga diperlukan untuk memastikan bahwa siswa tetap aktif dalam proses penciptaan ide dan penyelesaian proyek.

2.3 Hubungan Project Based Learning dengan Kreativitas Siswa SMK

Penerapan Project Based Learning memiliki keterkaitan dengan pengembangan kreativitas karena model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman secara langsung. Dalam kegiatan pengerjaan proyek, siswa dihadapkan pada berbagai tantangan yang mengharuskan mereka berpikir, mencoba, dan menemukan solusi.

Hal ini sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di SMK yang menekankan keseimbangan antara pengetahuan dan keterampilan praktik. Siswa tidak hanya dituntut untuk memahami materi, tetapi juga mampu menerapkannya dalam bentuk produk atau hasil pekerjaan yang sesuai dengan bidang keahlian.

Melalui kegiatan proyek, siswa dapat belajar menyampaikan ide, menerima pendapat teman, melakukan perbaikan, serta mengembangkan hasil karya. Proses tersebut dapat membantu membangun rasa percaya diri dan mendorong siswa untuk lebih berani mencoba hal-hal baru.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Dengan demikian, penerapan PjBL berbantuan AI berpotensi menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan kreativitas sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

2.4 Implikasi Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan AI di SMK

Hasil kajian dalam penelitian ini memberikan gambaran bahwa penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran perlu diimbangi dengan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa. PjBL menjadi salah satu model yang dapat mengarahkan pemanfaatan AI agar lebih terstruktur dan memiliki tujuan pembelajaran yang jelas.

Bagi guru SMK, penerapan pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI dapat menjadi alternatif dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan teknologi. Guru dapat memberikan tugas proyek yang berkaitan dengan bidang keahlian siswa, kemudian mengarahkan mereka untuk menggunakan AI sebagai sarana pendukung dalam proses pengerjaan.

Sementara itu, bagi siswa, pembelajaran ini dapat menjadi kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, mengembangkan keterampilan menggunakan teknologi, dan menghasilkan karya yang lebih inovatif.

Meskipun demikian, penggunaan AI tetap perlu disertai pengawasan dan arahan agar siswa tidak hanya bergantung pada jawaban yang dihasilkan teknologi. Dengan begitu, tujuan pembelajaran tidak hanya menghasilkan produk yang baik, tetapi juga membentuk siswa yang mampu berpikir mandiri, kreatif, dan bertanggung jawab dalam memanfaatkan teknologi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan mengenai penerapan pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) berbantuan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) terhadap kreativitas siswa SMK, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ini berpotensi menjadi salah satu alternatif dalam mengembangkan kreativitas siswa. Melalui kegiatan pengerjaan proyek, siswa diberikan kesempatan untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran, mulai dari menemukan ide, merancang konsep, mencari informasi, hingga menghasilkan suatu karya.

Penggunaan AI dalam pembelajaran juga dapat membantu siswa memperoleh inspirasi, mengembangkan gagasan, dan menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dengan adanya bantuan teknologi tersebut, proses pengerjaan proyek dapat menjadi lebih bervariasi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide-ide baru. Meskipun demikian, AI tetap perlu digunakan sebagai alat pendukung, bukan sebagai pengganti kemampuan berpikir dan kreativitas siswa.

Penerapan Project Based Learning berbantuan AI juga memiliki keterkaitan dengan kebutuhan pembelajaran di SMK yang menekankan kemampuan praktik, pemecahan masalah, dan keterampilan menghasilkan produk. Melalui pembelajaran ini, siswa diharapkan tidak hanya memahami materi, tetapi juga mampu mengembangkan ide secara mandiri, menghasilkan karya yang kreatif, serta memanfaatkan teknologi secara bijak.

Dengan demikian, pembelajaran berbasis proyek berbantuan AI memiliki potensi untuk mendukung pengembangan kreativitas siswa SMK. Namun, untuk memastikan besarnya pengaruh dan signifikansi penerapannya, diperlukan hasil pengujian berdasarkan data penelitian yang diperoleh secara langsung.

Saran

Berdasarkan pembahasan tersebut, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan model Project Based Learning berbantuan AI sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang lebih inovatif. Guru juga perlu memberikan arahan dalam penggunaan AI agar siswa tetap aktif berpikir, mengembangkan ide, dan menghasilkan karya berdasarkan kemampuan sendiri.

Bagi siswa, diharapkan dapat memanfaatkan teknologi AI secara bijak sebagai sarana untuk mencari informasi dan mengembangkan kreativitas. Siswa sebaiknya tidak hanya mengandalkan hasil yang diberikan oleh AI, tetapi juga mampu mengolah, menilai, dan mengembangkan informasi tersebut menjadi ide atau karya yang memiliki ciri khas tersendiri.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

Bagi pihak sekolah, diharapkan dapat mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran melalui penyediaan fasilitas yang memadai serta memberikan kesempatan kepada guru dan siswa untuk mengembangkan keterampilan digital. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih luas, waktu pelaksanaan yang lebih panjang, serta menggunakan instrumen pengukuran kreativitas yang sesuai. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji penggunaan berbagai aplikasi AI dan penerapannya pada bidang keahlian yang berbeda di SMK agar diperoleh hasil yang lebih beragam dan mendalam.

Creative Commons Attribution 4.0 International License

UDINUS
Jurnal pendidikan nusantara
E-ISSN 3165-3057
Volume 1, Nomor 2, September 2026
https://yslnusantara.com/index.php/Udinus

DAFTAR PUSTAKA

[1] Andriyanto, A., & Rahdiyanta, D. (2025). Systematic literature review the influence of Project-Based Learning (PJBL) on critical thinking and creative thinking skills of vocational high school students. International Journal of Research and Innovation in Social Science, 8(12), 977–982. https://doi.org/10.47772/IJRISS.2024.8120082

[2] Daimah, N., & Muhid, A. (2026). Developing the creativity of vocational high school students in learning activities: A scoping review. GUIDENA: Jurnal Ilmu Pendidikan, Psikologi, Bimbingan dan Konseling, 16(1). https://doi.org/10.24127/gdn.v16i1.15324

[3] Habib, S., Vogel, T., Anli, X., & Thorne, E. (2024). How does generative artificial intelligence impact student creativity? Journal of Creativity, 34(1), 100072. https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100072

[4] Ivcevic, Z., & Grand, M. (2024). Artificial intelligence as a tool for creativity. Journal of Creativity, 34(2), 100079. https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2024.100079

[5] Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), The Cambridge handbook of the learning sciences (pp. 317–334). Cambridge University Press.

[6] Fatin, N. N., Arifin, Z., Gunadi, & Ilma, A. Z. (2026). Project-based learning in technical and vocational education and training (TVET): A systematic review of its impact on students' creativity and communication skills. Journal of Vocational Education & Training. https://doi.org/10.1080/07377363.2026.2721840

[7] Kristiana, N., Ekohariadi, Suhartini, R., Moerdisuroso, I., Tanudjaja, B. B., & Shuib, A. S. B. M. (2026). Fostering critical thinking, creativity, communication, and collaboration through project-based learning in vocational education: A systematic literature review. Buletin Ilmiah Sarjana Teknik Elektro, 8(4), 1221–1235. https://doi.org/10.12928/biste.v8i4.16415

[8] Daimah, N., & Muhid, A. (2026). Mengembangkan kreativitas siswa sekolah menengah kejuruan dalam aktivitas pembelajaran: Sebuah scoping review. GUIDENA: Jurnal Ilmu Pendidikan, Psikologi, Bimbingan dan Konseling, 16(1). https://doi.org/10.24127/gdn.v16i1.15324

[9] Roni, R., Warju, Arizal, H., & Agung, A. I. (2026). Integration of project-based learning, STEM, and digital modules in vocational education: Systematic literature review. Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin, 11(2), 128–152. https://doi.org/10.21831/dinamika.v11i2.99611

[10] Tan, H., Wibawanta, B., & Tung, K. Y. (2026). Barriers and strategies for implementing AI-based personalized learning in project-based learning: A systematic literature review. Jurnal Edusci, 3(5), 500–514. https://doi.org/10.62885/edusci.v3i5.1174

[11] Chen, Z., Yan, Z., Fu, Z., & Huang, H. (2026). Problem-based and project-based learning as promising frameworks for generative AI-supported education: Emerging evidence from a systematic review and three-level meta-analysis. Acta Psychologica, 270, 107734. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.107734

[12] Zhu, Y., Jiang, H., & Zhong, L. (2026). Generative artificial intelligence-assisted STEM education: A systematic review and future research agenda. European Journal of Education. https://doi.org/10.1111/ejed.70462

[13] Marzano, D. (2025). Generative artificial intelligence (GAI) in teaching and learning processes at the K-12 level: A systematic review. Technology, Knowledge and Learning. https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7

[14] Habib, S., Vogel, T., Anli, X., & Thorne, E. (2024). How does generative artificial intelligence impact student creativity? Journal of Creativity, 34(1), 100072. https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100072

[15] Ivcevic, Z., & Grand, M. (2024). Artificial intelligence as a tool for creativity. Journal of Creativity, 34(2), 100079. https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2024.100079

[16] Sabani, A., Farah, M. H., Catyanadika, P. E., Dewi, D. R. S., & Tawani, V. (2026). Rewriting the curriculum: A systematic review of generative AI-driven pedagogical change and emerging systems of learning in higher education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 7, 100667. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100667

[17] Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research Biazus, M. de O., & Mahtari, S. (2022). The impact of project-based learning (PjBL) model on secondary students' creative thinking skills. International Journal of Essential Competencies in Education, 1(1), 38–48. https://doi.org/10.36312/ijece.v1i1.752

Creative Commons Attribution 4.0 International License