

## TREN PENELITIAN *PROJECT BASED LEARNING* PENDIDIKAN SMK DAN IMPLIKASINYA TERHADAP KESIAPAN KERJA LULUSAN: KAJIAN LITERATUR

Bhamana Artantyo<sup>1</sup>, Moch. Pandu Wicaksono<sup>2</sup>, Muhammad Salik El Dawamudz Dzikri<sup>3</sup>, Muhammad Nur Rafi<sup>4</sup>, Faizal Alwalliyu Rizki<sup>5</sup>, Arjuna Jamihadi<sup>6</sup>, Mohammad Wildan Habibi<sup>7</sup>

Universitas Negeri Surabaya<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>  
e-mail: [bhama.artantyo@gmail.com](mailto:bhama.artantyo@gmail.com)

Diterima: 06/05/2026; Direvisi: 11/05/2026; Diterbitkan: 23/05/2026

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren penelitian Project Based Learning (PjBL) dalam pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) serta implikasinya terhadap kesiapan kerja lulusan. Metode yang digunakan adalah kajian literatur (literature review) dengan menganalisis 30 artikel ilmiah yang diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2025 dari berbagai basis data jurnal. Hasil kajian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam publikasi penelitian PjBL yang disertai dengan pergeseran fokus kajian, dari yang semula menitikberatkan pada hasil belajar akademik menuju pengembangan keterampilan kerja dan employability siswa. Implementasi PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis serta soft skills (berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi) yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan kesiapan kerja lulusan dari kategori rendah menjadi sangat baik. Tren terkini juga menunjukkan dominasi integrasi PjBL dengan pendekatan lain seperti STEM dan teaching factory untuk memperkuat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan dunia industri. Meskipun demikian, efektivitas PjBL masih menghadapi kendala pada aspek keterbatasan fasilitas, kesiapan guru, dan penyelarasan kurikulum dengan industri. Penelitian ini menyimpulkan bahwa PjBL memiliki potensi strategis dalam mendukung kesiapan kerja lulusan SMK, namun memerlukan dukungan sistemik dan sinergi yang kuat dengan dunia industri.

**Kata Kunci:** *Pembelajaran Berbasis Proyek, SMK, Kesiapan Kerja*

### ABSTRACT

This study aims to analyze research trends in Project-Based Learning (PjBL) within Vocational High School (SMK) education and its implications for graduates' work readiness. The method employed is a literature review by analyzing 30 scientific articles published between 2020 and 2025 from various journal databases. The findings indicate a significant increase in PjBL research publications, accompanied by a shift in research focus from primarily emphasizing academic learning outcomes toward the development of students' employability skills and work readiness. The implementation of PjBL has proven to be effective in enhancing both technical skills and soft skills, including critical thinking, creativity, communication, and collaboration, which directly contribute to improving graduates' work readiness from a low to a very good category. Recent trends also show a growing integration of PjBL with other approaches such as STEM and teaching factory to strengthen the relevance of learning to industry needs. However, the effectiveness of PjBL still faces challenges, particularly in terms of limited facilities, teacher readiness, and curriculum alignment with industry demands. This study concludes that PjBL has strong strategic potential in supporting the work readiness of vocational high school graduates, but requires systemic support and strong synergy with the industrial sector.

**Keywords:** *Project-Based Learning, Vocational High School, Work Readiness*

Copyright (c) 2026 VOCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan

 <https://doi.org/10.51878/vocational.v6i3.10923>

## PENDAHULUAN

Penelitian mengenai tren penelitian *Project Based Learning* (PjBL) dalam pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) serta implikasinya terhadap kesiapan kerja lulusan menjadi isu yang semakin penting seiring dengan meningkatnya tuntutan dunia industri terhadap lulusan yang kompeten dan adaptif. Kebutuhan akan tenaga kerja yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan abad ke-21, mendorong lembaga pendidikan kejuruan untuk mengadopsi model pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis praktik (Affandi et al., 2025). Dalam beberapa tahun terakhir, PjBL berkembang sebagai pendekatan yang banyak diteliti dan diterapkan karena dinilai mampu menjembatani kesenjangan antara pembelajaran di sekolah dan kebutuhan dunia kerja. Perkembangan penelitian menunjukkan bahwa implementasi PjBL dalam pendidikan SMK tidak hanya berdiri sendiri, tetapi juga terintegrasi dengan berbagai pendekatan inovatif seperti STEM dan kebijakan kurikulum terbaru. Integrasi ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan keterampilan teknis sekaligus mengembangkan soft skills seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi (Akbar et al., 2025; Amri et al., 2020; Ayu et al., 2023).

Integrasi PjBL dengan pendekatan STEM dan kebijakan kurikulum terbaru juga sejalan dengan tuntutan pembelajaran berbasis kompetensi yang berorientasi pada kesiapan kerja lulusan. Namun demikian, berbagai laporan menunjukkan bahwa tingkat kesiapan kerja lulusan SMK masih belum optimal, yang tercermin dari adanya kesenjangan antara kompetensi lulusan dan kebutuhan industry. Temuan tersebut menunjukkan bahwa tren penelitian PjBL di SMK mengalami pergeseran dari fokus pada hasil belajar akademik menuju pengembangan keterampilan kerja dan soft skills yang relevan dengan kebutuhan industri. Kesenjangan tersebut menjadi permasalahan utama dalam pendidikan kejuruan, khususnya terkait dengan belum optimalnya pengembangan keterampilan kerja yang relevan. Meskipun PjBL telah banyak diimplementasikan, tantangan masih muncul dalam hal konsistensi penerapan, keselarasan kurikulum, serta efektivitas dalam meningkatkan kompetensi inti siswa (Masdarini et al., 2024; Rizkylillah et al., 2025; Suhaedin et al., 2024). Di sisi lain, beberapa penelitian menunjukkan bahwa PjBL perlu dikombinasikan dengan pendekatan lain, seperti *teaching factory* dan model pembelajaran terintegrasi, untuk menghasilkan dampak yang lebih signifikan terhadap kesiapan kerja siswa (Adnyana et al., 2025; Akmal et al., 2025; Martini et al., 2024).

Temuan dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan model pembelajaran yang komprehensif masih menjadi tantangan sekaligus peluang dalam meningkatkan kualitas lulusan SMK. Secara konseptual, PjBL dipandang sebagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui kegiatan proyek berbasis dunia nyata yang memungkinkan peserta didik mengembangkan keterampilan teknis dan non-teknis secara simultan. Penerapan PjBL dalam pendidikan kejuruan terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemandirian belajar, serta kesiapan menghadapi lingkungan kerja yang dinamis (Marta & Ambiyar, 2024; Suparmi et al., 2024). Integrasi dengan pendekatan lain seperti STEM dan *teaching factory* semakin memperkuat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan industry (Amri et al., 2020). Dengan demikian, PjBL memiliki potensi strategis dalam mendukung pencapaian kesiapan kerja lulusan SMK. Selain meningkatkan kompetensi siswa, penerapan PjBL juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Melalui keterlibatan aktif dalam proyek nyata, siswa dapat mengembangkan kemampuan adaptasi, komunikasi, dan kolaborasi yang menjadi kompetensi penting dalam menghadapi tuntutan dunia kerja modern dan perkembangan industri yang terus berubah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisis tren penelitian *Project Based Learning* (PjBL) dalam pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan

(SMK) serta implikasinya terhadap kesiapan kerja lulusan melalui pendekatan kajian literatur. Kajian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan penelitian terkait penerapan PjBL, efektivitasnya dalam meningkatkan hard skills dan soft skills siswa, serta kontribusinya dalam mendukung kesiapan kerja di era industri modern. Selain itu, artikel ini juga mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam implementasi PjBL, seperti kesiapan pendidik, keterbatasan fasilitas, dan kolaborasi dengan industri. Hasil kajian diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik, peneliti, dan pemangku kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja, sehingga mampu meningkatkan kualitas dan daya saing lulusan SMK. Kajian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengembangan model pembelajaran vokasional berbasis proyek yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan industri masa depan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur (literature review) dengan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis tren penelitian Project Based Learning (PjBL) dalam pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) serta implikasinya terhadap kesiapan kerja lulusan. Kajian dilakukan melalui penelusuran, pengumpulan, dan penelaahan berbagai artikel ilmiah yang relevan guna memperoleh gambaran mengenai perkembangan penelitian PjBL, bentuk implementasinya, serta kontribusinya terhadap pengembangan hard skills dan soft skills siswa SMK. Sumber data diperoleh dari artikel jurnal ilmiah yang diakses melalui Google Scholar dan beberapa jurnal terindeks lainnya dengan menggunakan kata kunci “Project Based Learning”, “PjBL”, “SMK”, “kesiapan kerja”, dan “employability skills” pada rentang publikasi tahun 2020–2025. Artikel yang dipilih merupakan penelitian yang membahas penerapan PjBL dalam pendidikan vokasional, integrasi STEM-PjBL, teaching factory, pengembangan keterampilan abad ke-21, serta kesiapan kerja lulusan SMK.

Proses kajian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu penelusuran artikel, seleksi sumber pustaka berdasarkan relevansi topik, identifikasi fokus penelitian, dan analisis isi artikel. Berdasarkan proses tersebut diperoleh 30 artikel yang digunakan sebagai sumber utama dalam kajian. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan hasil penelitian ke dalam beberapa tema utama, meliputi pengembangan soft skills dan keterampilan abad ke-21, integrasi STEM-PjBL, kesiapan kerja dan employability skills, serta implementasi PjBL berbasis industri dan teaching factory. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kecenderungan tren penelitian, bentuk implementasi PjBL dalam pendidikan SMK, serta implikasinya terhadap kesiapan kerja siswa dalam menghadapi tuntutan dunia industri dan perkembangan teknologi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Berdasarkan hasil seleksi terhadap 30 artikel ilmiah, penelitian mengenai Project Based Learning (PjBL) dalam pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam periode 2020–2025 dengan fokus utama pada implementasi PjBL, pengembangan keterampilan siswa, serta implikasinya terhadap kesiapan kerja. Secara umum, temuan penelitian menunjukkan bahwa PjBL memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan teknis, soft skills, dan employability siswa, serta semakin banyak diintegrasikan dengan pendekatan lain seperti STEM dan teaching factory untuk memperkuat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan dunia industri.

**Tabel 1.** Penelitian PjBL terhadap Pengembangan Soft Skills dan Keterampilan Abad ke-21

No.	Penulis	Fokus Kajian	Temuan Utama
1	Affandi et al. (2025)	PjBL dan keterampilan abad ke-21 siswa SMK	PjBL meningkatkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, interpersonal, dan kesiapan kerja siswa.
2	Suroto et al. (2025)	PjBL berbasis komunikasi interpersonal	PjBL meningkatkan teamwork, komunikasi, dan kesiapan kerja siswa SMK.
3	Suparmi et al. (2024)	Implementasi PjBL di SMK	PjBL meningkatkan motivasi belajar, berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi siswa.
4	Marta & Ambiyar (2024)	Efektivitas PjBL dalam pendidikan vokasional	PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran kontekstual.
5	Fitri et al. (2024)	PjBL dan keterampilan pra-vokasional	PjBL meningkatkan problem solving, kreativitas, dan keterampilan pra-vokasional siswa.
6	Usman (2025)	PjBL dan keterampilan abad ke-21	PjBL berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa.
7	Sudarma & Nuryanto (2025)	PjBL dan penguasaan keterampilan 4C	PjBL meningkatkan keterampilan 4C dibandingkan pembelajaran konvensional.
8	Syahril et al. (2022)	Efektivitas PjBL terhadap keterampilan 4C	PjBL meningkatkan kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan berpikir kritis siswa.
9	Suhaedin et al. (2024)	PjBL dan kemampuan berpikir kritis	PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa SMK.
10	Nurdiana & Saepuloh (2025)	PjBL dan keterampilan kewirausahaan	PjBL meningkatkan kreativitas, keterampilan kewirausahaan, dan keterampilan abad ke-21 siswa.
11	Akbar et al. (2025)	Pengembangan soft skills siswa SMK	PjBL berkontribusi dalam meningkatkan soft skills dan kesiapan kerja siswa di era industri 4.0.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penelitian mengenai Project Based Learning (PjBL) dalam pendidikan SMK banyak difokuskan pada pengembangan soft skills dan keterampilan abad ke-21 siswa. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta keterampilan 4C yang menjadi kompetensi penting dalam dunia kerja modern. Selain itu, karakteristik pembelajaran berbasis proyek yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam pemecahan masalah nyata juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan kesiapan kerja siswa SMK. Temuan tersebut menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga mendukung pengembangan kompetensi nonteknis yang relevan dengan kebutuhan industri dan perkembangan abad ke-21.

**Tabel 2.** Penelitian Integrasi STEM-PjBL dalam Pendidikan SMK

No	Penulis	Fokus Kajian	Temuan Utama
1	Amri et al. (2020)	Integrasi STEM-PjBL terhadap hasil belajar teknikal dan karakter kerja siswa SMK	STEM-PjBL meningkatkan hard skills, kreativitas, problem solving, dan karakter kerja siswa.
2	Ayu et al. (2023)	STEM-PjBL dalam pendidikan vokasional	Integrasi STEM-PjBL meningkatkan problem solving, literasi, self-efficacy, hasil belajar, dan minat karier siswa.
3	Akmal et al. (2025)	Pengaruh STEM-PjBL terhadap kompetensi dan employability siswa SMK	STEM-PjBL meningkatkan kompetensi akademik, keterampilan praktis, employability, dan kesiapan kerja siswa.
4	Nova et al. (2024)	STEM-PjBL terhadap Technology Engineering Literacy (TEL) dan motivasi belajar	STEM-PjBL meningkatkan literasi teknologi, motivasi belajar, dan kesiapan kerja siswa.

Tabel 2 menunjukkan bahwa integrasi pendekatan STEM dengan Project Based Learning (PjBL) menjadi salah satu tren penelitian yang berkembang dalam pendidikan SMK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa STEM-PjBL tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik dan keterampilan teknis siswa, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan problem solving, kreativitas, literasi teknologi, dan employability skills. Selain itu, penerapan STEM-PjBL mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual dan relevan dengan kebutuhan industri karena siswa terlibat langsung dalam penyelesaian proyek berbasis sains, teknologi, teknik, dan matematika. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi STEM-PjBL memiliki potensi yang kuat dalam mendukung pengembangan kompetensi siswa SMK yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan tuntutan dunia kerja modern.

**Tabel 3.** Penelitian PjBL terhadap Kesiapan Kerja dan Employability

No.	Penulis	Fokus Kajian	Temuan Utama
1	Hidayah (2020)	PjBL terhadap kompetensi dan kesiapan berwirausaha siswa SMK	PjBL efektif meningkatkan kompetensi dan kesiapan kerja siswa, khususnya dalam kewirausahaan.
2	Hidayat et al. (2025)	PjBL dan employability skills siswa SMK	PjBL berpengaruh positif terhadap employability skills dan kesiapan kerja siswa.
3	Rimawati et al. (2025)	PjBL dan motivasi terhadap kesiapan kerja	PjBL meningkatkan keterampilan praktis, sedangkan motivasi memperkuat kesiapan kerja siswa.
4	Winatha et al. (2024)	Bahan ajar komunikasi bisnis berbasis PjBL	PjBL meningkatkan komunikasi bisnis, soft skills, dan kesiapan kerja siswa.
5	Subhamol & Shobhana (2025)	Dampak jangka panjang PjBL terhadap kesiapan karier	PjBL meningkatkan kolaborasi, adaptabilitas, dan kesiapan kerja jangka panjang.
6	Novrita et al. (2025)	PjBL dan kesiapan kerja wirausaha digital	PjBL meningkatkan kesiapan kerja siswa dalam kewirausahaan digital.

7	Wiyanti & Indriyani (2024)	PjBL dan kesiapan kerja siswa SMK	PjBL meningkatkan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kesiapan kerja siswa.
8	Martini et al. (2024)	Penerapan PjBL di pendidikan vokasi Indonesia dan Malaysia	PjBL meningkatkan komunikasi, interpersonal, dan kesiapan siswa menghadapi dunia kerja global.
9	Masdarini et al. (2024)	PjBL dan self-efficacy terhadap kesiapan berwirausaha siswa SMK	PjBL dan self-efficacy meningkatkan kesiapan kerja serta kemampuan kolaborasi dan problem solving siswa.

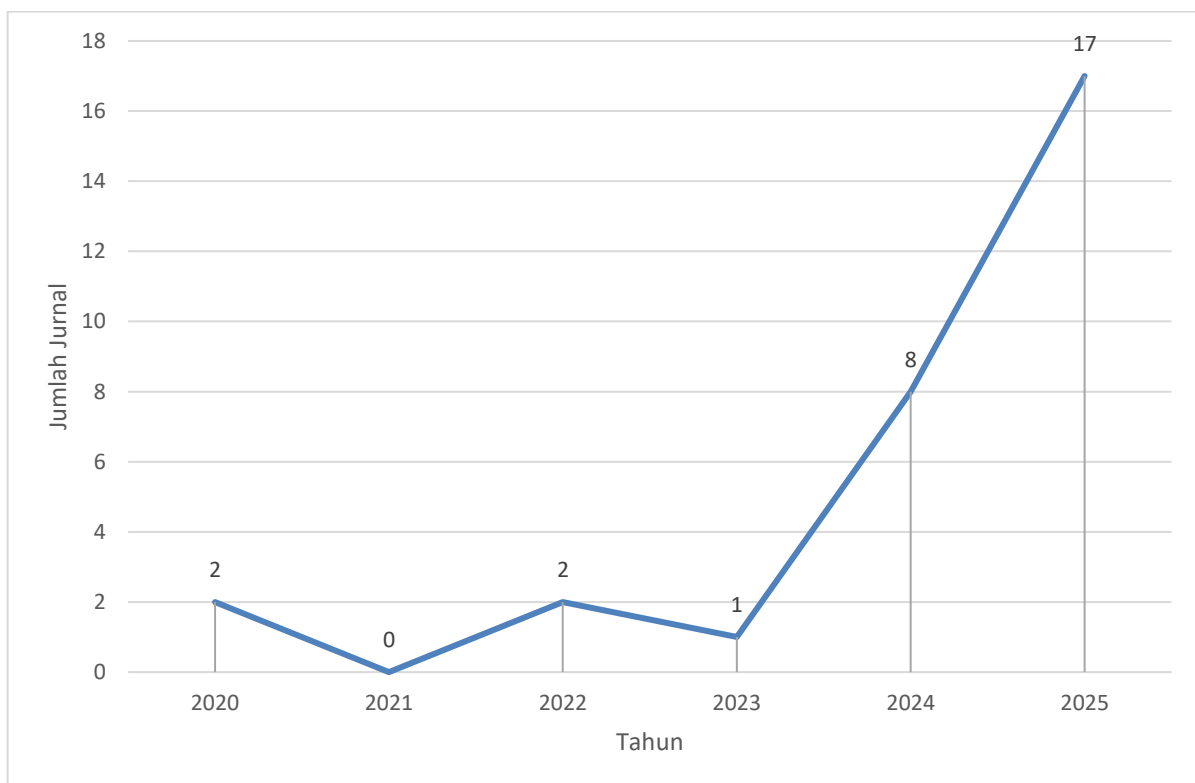
Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian mengenai Project Based Learning (PjBL) dalam pendidikan SMK berfokus pada peningkatan kesiapan kerja dan employability skills siswa. Hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan keterampilan praktis, kemampuan komunikasi, adaptabilitas, serta kesiapan siswa dalam menghadapi dunia kerja dan kewirausahaan. Selain itu, penerapan PjBL juga berkontribusi terhadap pengembangan soft skills seperti kerja sama, interpersonal, dan problem solving yang menjadi bagian penting dalam employability skills. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi PjBL dengan pembelajaran kontekstual dan kewirausahaan memberikan dampak positif terhadap kesiapan karier jangka panjang siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa PjBL memiliki peran strategis dalam mendukung pembentukan lulusan SMK yang lebih siap menghadapi tuntutan dunia kerja modern.

**Tabel 4. Penelitian PjBL Berbasis Industri dan Teaching Factory**

No	Penulis	Fokus Kajian	Temuan Utama
1	Adnyana et al. (2025)	Teaching Factory berbasis PjBL dalam pendidikan vokasi	Teaching Factory berbasis PjBL meningkatkan soft skills, motivasi, dan kepercayaan diri siswa.
2	Azmi & Yuliasri (2025)	Pengaruh Teaching Factory, PjBL, dan pembelajaran kolaboratif terhadap kesiapan kerja	Teaching Factory dan PjBL berpengaruh positif terhadap kesiapan kerja siswa SMK.
3	Sudarsono et al. (2022)	PjBL berbasis keterlibatan industri	PjBL meningkatkan kesiapan kerja siswa pada aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
4	Rizkylillah et al. (2025)	Implementasi PjBL vokasional sebagai pembelajaran abad ke-21	PjBL meningkatkan kompetensi dan kesiapan kerja siswa meskipun implementasinya belum optimal.
5	Suprianto et al. (2025)	Kurikulum Merdeka dan pengembangan soft skills lulusan SMK	Integrasi PjBL dan kolaborasi industri meningkatkan soft skills dan kesiapan kerja siswa.
6	Noviansyah & Sudira (2020)	Penerapan PjBL berbasis proyek industri di SMK	PjBL meningkatkan hard skills, soft skills, dan kesiapan kerja melalui proyek kontekstual berbasis industri.

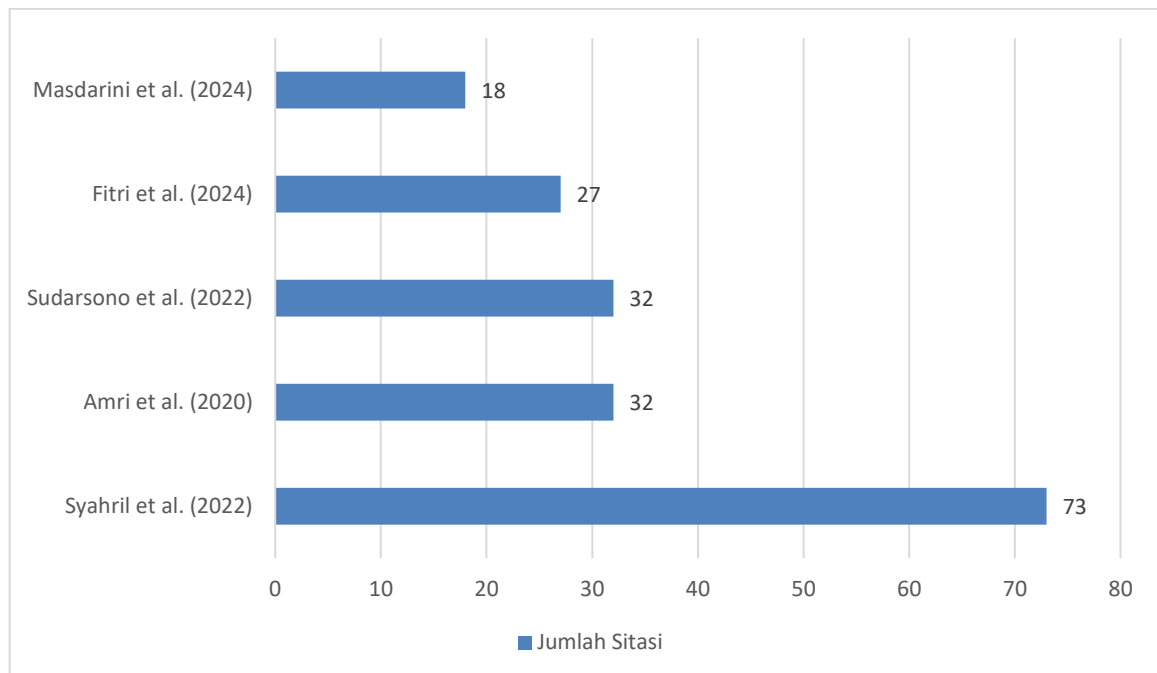
Tabel 4 menunjukkan bahwa implementasi Project Based Learning (PjBL) yang terintegrasi dengan dunia industri dan pendekatan teaching factory memiliki kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kesiapan kerja siswa SMK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan konteks industri mampu meningkatkan kompetensi teknis, soft skills, motivasi, kepercayaan diri, serta kemampuan adaptasi siswa terhadap lingkungan kerja. Selain itu, kolaborasi antara sekolah dan dunia industri juga memperkuat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan kerja nyata sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi PjBL dengan teaching factory dan kurikulum berbasis industri menjadi strategi yang efektif dalam mendukung pengembangan lulusan SMK yang kompeten dan siap kerja.

Dari aspek tren penelitian, terjadi pergeseran fokus kajian dari yang sebelumnya menitikberatkan pada hasil belajar akademik menuju pengembangan keterampilan kerja dan employability siswa. Hal ini terlihat dari dominasi penelitian yang mengkaji hubungan antara PjBL dengan keterampilan seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Pergeseran ini menunjukkan bahwa PjBL semakin diposisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Hal ini juga diperkuat oleh tren publikasi yang ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tren Publikasi Penelitian *Project-Based Learning* terhadap Kesiapan Kerja Siswa Tahun 2020–2025

Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah publikasi mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa Project-Based Learning semakin menjadi perhatian dalam penelitian pendidikan vokasional, khususnya dalam kaitannya dengan kesiapan kerja siswa. Selain itu, pengaruh artikel yang dianalisis juga dapat dilihat dari jumlah sitasi masing-masing artikel sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Distribusi Jumlah Sitasi pada Artikel yang Dianalisis Terkait Project-Based Learning dan Kesiapan Kerja Siswa

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa terdapat variasi jumlah sitasi pada artikel yang dianalisis. Artikel oleh Syahril et al. (2022) memiliki jumlah sitasi tertinggi, yaitu 73 sitasi. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian tersebut memiliki pengaruh yang signifikan dan banyak dijadikan rujukan dalam kajian terkait *Project-Based Learning* dan kesiapan kerja siswa. Tingginya jumlah sitasi ini juga mencerminkan bahwa fokus penelitian yang diangkat menjadi perhatian utama dalam kajian PjBL.

### Pembahasan

Hasil kajian menunjukkan bahwa peningkatan tren penelitian PjBL dalam pendidikan SMK tidak terlepas dari tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks dan dinamis. Pergeseran fokus dari hasil belajar akademik menuju kesiapan kerja mencerminkan perubahan paradigma dalam pendidikan vokasional, di mana keberhasilan pembelajaran tidak hanya diukur dari aspek kognitif, tetapi juga dari kemampuan siswa dalam menghadapi dunia kerja (Affandi et al., 2025; Usman, 2025). Peningkatan tren ini juga diiringi dengan berkembangnya variasi pendekatan dalam implementasi PjBL. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai PjBL tidak hanya mengalami peningkatan secara kuantitas, tetapi juga semakin relevan dalam menjawab kebutuhan dunia kerja yang terus berkembang. Selain itu, implementasi PjBL dalam pendidikan SMK tidak berdiri sendiri, tetapi banyak diintegrasikan dengan pendekatan lain. Integrasi dengan pendekatan STEM menjadi salah satu tren yang cukup dominan, terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan literasi teknologi siswa (Amri et al., 2020; Ayu et al., 2023; Nova et al., 2024; Nurdiana & Saepuloh, 2025). Di sisi lain, pendekatan teaching factory serta kolaborasi dengan dunia industri juga banyak digunakan untuk memperkuat kesiapan kerja siswa.

Dari segi pengembangan keterampilan, PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Hal ini disebabkan oleh karakteristik PjBL yang menuntut siswa untuk aktif, kolaboratif, dan terlibat dalam pemecahan masalah nyata (Noviansyah & Sudira, 2020; Sudarma & Nuryanto, 2025; Syahril et al., 2022). Selain itu, PjBL juga meningkatkan keterampilan pra-vokasional, motivasi belajar, serta kemampuan problem solving dan kolaborasi siswa (Azmi & Yuliasri, 2025; Fitri et al., 2024). Penerapan PjBL yang terintegrasi dengan kurikulum dan dunia industri juga berkontribusi dalam meningkatkan soft skills siswa, seperti komunikasi, kerja sama, kreativitas, dan profesionalisme (Suprianto et al., 2025). Penguatan soft skills ini berimplikasi terhadap peningkatan kesiapan kerja siswa, khususnya dalam hal kemampuan adaptasi dan kesiapan menghadapi lingkungan kerja.”

Dari sisi kesiapan kerja, PjBL terbukti memberikan dampak yang signifikan terhadap kesiapan kerja siswa SMK. Penerapan PjBL berbasis industri mampu meningkatkan kesiapan kerja dari kategori rendah menjadi sangat baik (Hidayah, 2020; Novrita et al., 2025; Sudarsono et al., 2022). Selain itu, PjBL juga meningkatkan kemampuan kolaborasi, problem solving, serta adaptabilitas yang berkontribusi pada kesiapan karier jangka Panjang (Subhamol & Shobhana, 2025). Pengembangan bahan ajar berbasis PjBL juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi bisnis dan kesiapan kerja siswa (Winatha et al., 2024). Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa PjBL secara signifikan meningkatkan employability skills siswa melalui peningkatan kompetensi teknis, komunikasi, dan manajemen proyek (Hidayat et al., 2025), serta berkontribusi dalam membangun kesiapan kerja melalui penguatan keterampilan praktis dan motivasi belajar (Rimawati et al., 2025). Selain itu, kajian literatur juga menunjukkan bahwa PjBL berperan dalam mengembangkan berbagai keterampilan yang mendukung kesiapan kerja siswa SMK (Wiyanti & Indriyani, 2024).

Namun demikian, efektivitas PjBL sangat bergantung pada kualitas implementasinya. Beberapa kendala yang masih dihadapi antara lain keterbatasan fasilitas, kesiapan guru, serta keterbatasan waktu dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (Rizkylillah et al., 2025; Suparmi et al., 2024). Selain itu, keselarasan antara pembelajaran di sekolah dan kebutuhan industri masih menjadi tantangan yang perlu diatasi. Dengan demikian, PjBL memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kesiapan kerja siswa SMK, namun memerlukan dukungan sistem yang kuat, termasuk penguatan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, serta kolaborasi yang lebih intensif dengan dunia industri.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa Project Based Learning (PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kesiapan kerja siswa SMK. PjBL terbukti memberikan kontribusi positif melalui pengembangan keterampilan yang relevan dengan dunia kerja, termasuk keterampilan abad ke-21, keterampilan pra-vokasional, serta soft skills seperti komunikasi, kerja sama, dan profesionalisme. Selain itu, integrasi PjBL dengan pendekatan lain seperti STEM, teaching factory, serta kolaborasi dengan dunia industri semakin memperkuat efektivitasnya dalam konteks pendidikan vokasional. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa penerapan PjBL perlu didukung oleh perencanaan yang matang, kesiapan sumber daya, serta sinergi antara sekolah dan dunia industri agar dapat memberikan dampak yang optimal terhadap kesiapan kerja siswa. Meskipun demikian, implementasi PjBL masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan fasilitas, kesiapan guru, serta belum optimalnya keselarasan dengan kebutuhan industri,

sehingga diperlukan upaya yang lebih sistematis dan berkelanjutan dalam pengembangannya. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyajian gambaran komprehensif mengenai tren penelitian PjBL dalam pendidikan SMK serta hubungannya dengan kesiapan kerja lulusan. Kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya, serta memberikan dasar pertimbangan bagi pendidik dan pemangku kebijakan dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. G. K. S., Agustini, K., & Suartama, I. K. (2025). Analisis Sistematis Model dan Implementasi Teaching Factory Dalam Pendidikan Vokasi Serta Dampaknya Terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(4), 326–332. <https://doi.org/10.37329/cetta.v8i4.4714>
- Affandi, L., Indriayu, M., & Totalia, S. A. (2025). Vocational school level learning model for work readiness: A systematic literature review. *International Journal of Research and Community Empowerment*, 3(2), 58-71. <https://doi.org/10.58706/ijorce.v3n2.p58-71>
- Akbar, A. R., Siregar, A. A., & Wahid, F. A. (2025). Strategi Efektif dalam Optimalisasi Soft Skills Siswa SMK untuk Kesiapan Kerja dan Daya Saing Global di Era Industri 4.0. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 2497–2509. <https://doi.org/10.56799/peshum.v4i2.7305>
- Akmal, Ambiyar, Usmeldi, & Fadillah, R. (2025). Developing and Assessing the Impact of an Integrated STEM Project-Based Learning Model in Vocational Education for Enhanced Competence and Employability. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.56294/saludecyt20251786>
- Amri, M. S., Sudjimat, D. A., & Nurhadi, D. (2020). Mengkombinasikan Project-Based Learning dengan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknikal dan Karakter Kerja Siswa SMK. *Jurnal Teknologi, Kejuruan, Dan Pengajarannya*, 43(1), 41–50. <https://dx.doi.org/10.17977/um031v43i12020p41-50>
- Ayu, H. D., Alfianda, F. V., Sabrina, F., Prameswari, I., Putri, A. N., & Hudha, M. N. (2023). Systematic literature review : Project-based learning terintegrasi dengan STEM. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 11(2), 89–106. <https://doi.org/10.30738/wd.v11i2.16492>
- Azmi, F., & Yuliasri, Y. (2025). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Teaching Factory, Project Based Learning, Dan Pembelajaran Kolaborasi Terhadap Kesiapan Kerja Peserta Didik SMKN 2 Payakumbuh. *Jurnal Menara Ekonomi: Penelitian dan Kajian Ilmiah Bidang Ekonomi*, 11(1), 242-255. <https://doi.org/10.31869/me.v11i1.7175>
- Fitri, H. M., Khaerunnisa, P., Setiawan, E., & Wardoyo, S. (2024). Peningkatan Keterampilan Pra-Vokasional Siswa SMK melalui Project-Based Learning ( PjBL ): Studi Literatur. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia*, 5(1), 307–318. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.996>
- Hidayah, H. N. (2020). Precondition Model for Field Work Practices Based on Project-Based Learning to Improve Vocational School Students' Competence and Readiness in Entrepreneurship, Fashion Design Expertise Program. *Journal of Vocational Career Education*, 5(2), 128–139. <https://doi.org/10.15294/jvce.v5i2.29366>
- Hidayat, T., Tuwoso, & Patmanthara, S. (2025). The Effect of Project-Based Learning in the IPAS Project Subject on Students ' Employability Skills. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(4), 7169–7182. <https://doi.org/10.58230/27454312.3308>
- Marta, R., & Ambiyar. (2024). Analisis Efektivitas dan Implikasi Penerapan Metode

- Pembelajaran Project Based Learning dalam Konteks Pendidikan Vokasional di Sekolah Menengah Kejuruan: Sebuah Meta-Analisis yang Komprehensif. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(4), 6687–6697. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i4.4057>
- Martini, Sariyani, Marzuki, D., Apriyanti, D., & Damaiyanti, M. (2024). Project-Based Learning (PjBL) Practice in Technical and Vocational Education and Training (TVET) in Indonesia and Malaysia: A Comparative Study. *European Modern Studies Journal*, 8(1), 304–312. [https://doi.org/10.59573/emsj.8\(1\).2024.27](https://doi.org/10.59573/emsj.8(1).2024.27)
- Masdarini, L., Candiasa, I. M., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2024). The Effect of Project-Based Learning and Self-Efficacy towards Students' Entrepreneurial Readiness in Vocational High School. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 14(2), 324–330. <https://doi.org/10.47750/pegegog.14.02.37>
- Nova, B., Suwarma, I. R., Winarno, N., & Simanjuntak, M. P. (2024). STEM - PJBL Model on Development of Technology Engineering Literacy and Student Learning Motivation. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 20(2), 214–231. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v20i2.46453>
- Noviansyah, W., & Sudira, P. (2020). The Praxis Of Project-Based Learning At Pika Vocational Secondary School Semarang. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(1), 103–113. <https://doi.org/10.21831/jpv.v10i1.29032>
- Novrita, S. Z., Jalinus, N., Ridwan, Abdullah, R., Nelmira, W., & Adriani. (2025). Effectiveness of Project-Based Learning in Textile Dyeing Course to Improve Work Readiness as Entrepreneurs in the Digital Era. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(7), 484–492. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i7.11616>
- Nurdiana, & Saepuloh, D. (2025). Penerapan model pembelajaran project-based learning untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan kewirausahaan pada siswa sekolah menengah. *Journal Of Biology Education And Science*, 6(1). <https://doi.org/10.33592/jbes.v6i1.6605>
- Rimawati, E., Wibowo, A., & Saptomo, W. L. Y. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Projek Dan Motivasi Mahasiswa Dalam Persiapan Dunia Kerja. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 09(03), 1–12. <https://doi.org/10.29040/jie.v9i3.18025>
- Rizkylillah, M. S., Soeprijanto, & Muksin. (2025). Analysis of the Implementation of Project-Based Vocational Learning Programs as 21st Century Learning in Vocational School. *International Journal of Research in Education and Science*, 11(4), 882-895. <https://doi.org/10.46328/ijres.3770>
- Subhamol, V. R., & Shobhana, S. (2025). Long-term Outcomes of Project-Based Learning on Career Readiness and Workplace Skills. *International Journal Of Education And Pedagogy*, 1(2), 64–70. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15356809>
- Sudarma, I. K., & Nuryanto, A. (2025). International Journal of Social Science and Human Research The Effect of Project-Based Learning Implementation on the Mastery of 4C Skills of SMK Students. *International Journal of Social Science and Human Research*, 08(06), 4895–4899. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v8-i6-96>
- Sudarsono, B., Tentama, F., Suksesi, Tri, W., & Sulistyawati, S. (2022). Development of Integrated Project-based (PjBL-T) model to improve work readiness of vocational high school students. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(3), 222–235. <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i3.53158>
- Suhaedin, E., Ilham, R., Ambiyar, & Sari, R. E. W. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK : Sebuah Tinjauan



- Literatur. *Journal on Education*, 07(01), 3601–3608.  
<https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.6958>
- Suparmi, Sukmawati, F., Cahyono, B. T., Santoso, E. B., Prihatin, R., & Juwita, R. (2024). Implementation of Project Based Learning Model in Vocational High School: A systematic Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(12), 890–901.  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i12.8847>
- Suprianto, A., Wuriyanto, A. B., & Tinus, A. (2025). Implementation of the Independent Curriculum in Improving Soft Skills and Absorption of Graduates Vocational School. *Jurnal Eduscience*, 12(5), 1480–1492. <https://doi.org/10.36987/jes.v12i5.7663>
- Suroto, Winatha, I. K., Rahmawati, F., Rizal, Y., Fitriani, N., Amanah, R. N., Karim, R. N., & Salshabella, D. C. (2025). *Project-Based Learning Approach Based on Interpersonal Communication in Improving Vocational High School Students' Work Readiness*. 8(1), 10–15. <http://dx.doi.org/10.23960/E3J/8.i1.10-15>
- Syahril, Purwantono, Wulansari, R. E., Nabawi, R. A., Safitri, D., & Kiong, T. T. (2022). The Effectiveness of Project-Based Learning On 4Cs Skills of Vocational Students in Higher Education. *Journal Of Technical Education And Training*, 14(3), 29–37.  
<https://doi.org/10.30880/jtet.2022.14.03.003>
- Usman, M. (2025). Transforming Classrooms through PBL: Lessons from Indonesia's Curriculum Reforms and Global South Contexts. *Eduscape: Journal of Education Insight*, 3(3), 164–175. <https://doi.org/10.61978/eduscape.v3i3.1108>
- Winatha, I. K., Rusman, T., Suroto, S., Turnip, S., Wijoyo, H., & Adam Rahmanto, A. (2024). Project Based Learning Business Communication Teaching Materials To Improve Vocational School Students' Work Readiness. *Economic Education and Entrepreneurship Journal*, 7(2), 224–229. <https://doi.org/10.23960/e3j/v7.i2.224-229>
- Wiyanti, I., & Indriyani, N. (2024). Meningkatkan Kesiapan Kerja Siswa Smk Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Pendidikan Profesional Vol.*, 13(2), 120–128. <https://jurnal.pendidikanperintis.com/index.php/jurnalpendidikanprofesional/article/view/35>