

## PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENYIAPKAN SISWA SMK GARUDA NUSANTARA MENGHADAPI TANTANGAN INDUSTRI 4.0

Nurhadi Surojudin<sup>\*1</sup>, Ahmad Turmudi Zy<sup>2</sup>, Saiful Muktiali<sup>3</sup>  
Djoko Nugroho<sup>4</sup>, Dikky Suryadi<sup>5</sup>

<sup>1234</sup>Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa

<sup>5</sup>Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Al Muslim

<sup>1\*</sup>nurhadi@pelitabangsa.ac.id

Diterima: 03 Agustus 2024

Disetujui: 06 Agustus 2024

Dipublikasikan: 08 Agustus 2024

### Abstrak

Kegiatan mini seminar ini bertujuan untuk memperkenalkan dan menerapkan konsep Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning/PBL) kepada siswa SMK Garuda Nusantara sebagai upaya untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan Industri 4.0. Melalui seminar yang berlangsung selama satu hari, para peserta mendapatkan pemahaman tentang pentingnya keterampilan praktis, kolaborasi, dan pemecahan masalah dalam konteks industri modern. Seminar ini juga mencakup diskusi tentang tren teknologi terkini dan bagaimana PBL dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan yang relevan dengan dunia kerja. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep PBL dan antusiasme mereka dalam menerapkan metode ini dalam pembelajaran sehari-hari.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Proyek, SMK Garuda Nusantara, Industri 4.0, keterampilan praktis, kolaborasi.

### Abstract

*This one-day mini-seminar aimed to introduce and implement the concept of Project-Based Learning (PBL) to students at SMK Garuda Nusantara as a strategy to prepare them for the challenges of Industry 4.0. During the seminar, participants gained an understanding of the importance of practical skills, collaboration, and problem-solving within the context of the modern industry. The seminar also included discussions on current technological trends and how PBL can help students develop skills relevant to the workforce. The outcomes of this activity indicated an increased understanding of PBL among students and their enthusiasm for applying this method in their daily learning.*

**Keywords:** Project-Based Learning, SMK Garuda Nusantara, Industry 4.0, practical skills, collaboration.



## PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 telah mengubah lanskap industri secara signifikan, dengan penerapan teknologi canggih seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan otomatisasi yang terintegrasi dalam proses produksi dan bisnis (Sakti Walenta et al., n.d.). Transformasi ini menuntut adanya perubahan dalam sistem pendidikan, terutama di lembaga pendidikan vokasi, untuk menyiapkan tenaga kerja yang memiliki keterampilan dan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini (Fitra Ramadani, n.d.).

Pendidikan vokasi, seperti yang diterapkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memiliki peran penting dalam menyediakan tenaga kerja terampil yang siap untuk terjun ke dunia industri. Namun, tantangan yang dihadapi adalah bagaimana cara mengintegrasikan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri yang terus berkembang ke dalam kurikulum yang efektif dan relevan (Suherman, n.d.). Salah satu pendekatan yang dapat menjawab tantangan ini adalah Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning/PBL), yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis dan pemecahan masalah siswa (Ahmad et al., n.d.).

PBL memberikan siswa kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung dengan mengerjakan proyek-proyek yang berhubungan dengan dunia nyata, memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di tempat kerja modern (Aktavera et al., 2023). Dengan PBL, siswa tidak hanya menguasai pengetahuan teoretis, tetapi juga mengembangkan keterampilan kerja kolaboratif, komunikasi, dan berpikir kritis, yang sangat dibutuhkan dalam lingkungan industri yang dinamis (Retnowati et al., 2023).

Melalui mini seminar yang diadakan oleh tim dosen dari Universitas Pelita Bangsa di SMK Garuda Nusantara, konsep PBL diperkenalkan sebagai upaya untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan Industri 4.0. Seminar ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang PBL dan bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan dalam kurikulum SMK guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan kesesuaian dengan kebutuhan industri saat ini.

## METODE

Kegiatan mini seminar ini dilakukan dalam satu hari penuh dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan interaktif. Metode yang digunakan dalam seminar ini meliputi:

**Paparan Materi dan Diskusi:** Tim dosen dari Universitas Pelita Bangsa memberikan paparan materi mengenai konsep dasar Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL), relevansinya dengan kebutuhan industri, dan cara-cara praktis untuk mengimplementasikan PBL di kelas. Paparan ini diikuti dengan sesi diskusi yang melibatkan peserta seminar untuk menggali lebih dalam tentang tantangan dan peluang yang mereka hadapi dalam menerapkan PBL.

**Studi Kasus dan Simulasi:** Peserta seminar diberikan studi kasus yang relevan dengan bidang keahlian mereka. Melalui simulasi, peserta dilibatkan dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi proyek yang berbasis pada kasus tersebut. Ini bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis dalam menerapkan PBL.

**Workshop Kelompok:** Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk mengerjakan proyek mini yang dirancang untuk diselesaikan dalam waktu seminar. Setiap

kelompok didampingi oleh fasilitator dari tim dosen, yang memberikan panduan dan umpan balik selama proses pengerjaan proyek. Presentasi dan Evaluasi: Pada akhir sesi, setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil proyek mereka. Presentasi ini kemudian dievaluasi oleh tim dosen dan peserta lainnya, untuk memberikan umpan balik yang konstruktif.

Metode ini dirancang untuk tidak hanya memberikan pemahaman teoretis, tetapi juga untuk memastikan bahwa peserta memiliki keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan di lingkungan belajar mereka. Pendekatan yang holistik ini diharapkan mampu memotivasi peserta untuk menerapkan PBL dalam kurikulum mereka dan meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK Garuda Nusantara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan mini seminar yang dilaksanakan di SMK Garuda Nusantara berhasil menarik perhatian dan partisipasi aktif dari siswa dan guru. Berikut adalah hasil yang diperoleh dari kegiatan tersebut:

### Peningkatan Pemahaman tentang PBL

Sebelum seminar, survei awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dan guru memiliki pengetahuan yang terbatas tentang konsep Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL). Namun, setelah mengikuti paparan materi dan sesi diskusi, terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka mengenai prinsip-prinsip PBL dan penerapannya di kelas. Peserta mulai memahami pentingnya pendekatan ini dalam meningkatkan keterampilan praktis dan soft skills, seperti kolaborasi dan pemecahan masalah, yang sangat dibutuhkan dalam Industri 4.0.

### Penerimaan Terhadap Implementasi PBL

Guru-guru yang terlibat dalam seminar menyatakan kesediaan dan antusiasme untuk mencoba menerapkan PBL di kelas mereka. Diskusi kelompok mengungkapkan bahwa guru melihat PBL sebagai metode yang efektif untuk menghubungkan teori dengan praktik, yang dapat membantu siswa lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja. Mereka juga mengidentifikasi beberapa tantangan, seperti keterbatasan waktu dan sumber daya, namun optimis bahwa dengan perencanaan yang baik, tantangan tersebut dapat diatasi.

### Keterlibatan Siswa dalam Proyek Simulasi

Selama workshop dan simulasi proyek, siswa menunjukkan keterlibatan yang tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Mereka bekerja dalam kelompok, merancang solusi untuk studi kasus yang diberikan, dan akhirnya mempresentasikan hasil kerja mereka. Aktivitas ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tentang PBL tetapi juga memberikan pengalaman langsung dalam bekerja sebagai tim dan berkomunikasi secara efektif. Umpan balik dari siswa menunjukkan bahwa mereka merasa lebih termotivasi dan yakin dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek dalam kegiatan belajar mereka.

### Umpan Balik dan Evaluasi

Pada akhir seminar, evaluasi dilakukan melalui kuesioner yang diisi oleh peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 85% peserta merasa bahwa seminar ini sangat bermanfaat dan



relevan dengan kebutuhan pendidikan mereka. Mereka juga memberikan umpan balik positif mengenai metode pengajaran yang digunakan oleh tim dosen, yang dianggap interaktif dan mudah dipahami. Beberapa saran untuk kegiatan selanjutnya termasuk perlunya pelatihan lebih lanjut untuk implementasi PBL dan pengembangan proyek-proyek yang lebih kompleks.

### **Pembahasan**

Hasil dari kegiatan mini seminar ini menunjukkan bahwa PBL memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam pendidikan vokasi di Indonesia, khususnya di SMK Garuda Nusantara. Peningkatan pemahaman dan penerimaan terhadap PBL menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat menjadi strategi yang efektif untuk menyiapkan siswa menghadapi dinamika industri yang terus berkembang. Meskipun terdapat tantangan dalam implementasi, seperti keterbatasan waktu dan sumber daya, semangat dan antusiasme yang ditunjukkan oleh guru dan siswa memberikan indikasi positif bahwa PBL dapat diterapkan dengan sukses.



Gambar 1. Foto Bersama setelah Seminar

Selain itu, keterlibatan siswa yang tinggi dalam proyek simulasi menunjukkan bahwa mereka merespons dengan baik pendekatan pembelajaran yang lebih praktis dan kontekstual. Ini mengindikasikan bahwa PBL tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan soft skills yang penting, seperti komunikasi, kerja tim, dan berpikir kritis. Dengan demikian, penerapan PBL di SMK Garuda Nusantara dapat memberikan nilai tambah yang signifikan dalam menyiapkan lulusan yang siap bersaing di era Industri 4.0.

Untuk keberlanjutan program ini, perlu adanya dukungan lanjutan, termasuk pelatihan intensif bagi guru dalam perencanaan dan pelaksanaan PBL serta penyediaan sumber daya yang memadai.

Dukungan dari institusi pendidikan tinggi seperti Universitas Pelita Bangsa juga dapat berperan penting dalam memberikan bimbingan dan evaluasi berkelanjutan, memastikan bahwa penerapan PBL berjalan efektif dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.



Gambar 2. Antusias Siswa SMK Terhadap kegiatanm Seminar



Gambar 3. Antusias Siswa SMK Terhadap kegiatanm Seminar



### PENUTUP

Mini seminar yang diselenggarakan oleh tim dosen Universitas Pelita Bangsa di SMK Garuda Nusantara telah berhasil mencapai tujuannya untuk memperkenalkan dan menerapkan konsep Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) sebagai metode yang relevan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan Industri 4.0. Melalui berbagai sesi seperti paparan materi, diskusi, workshop, dan simulasi proyek, peserta seminar—terdiri dari siswa dan guru—telah memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang PBL dan menunjukkan antusiasme dalam mengadopsi metode ini dalam proses pembelajaran.

#### **Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:**

1. Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan: Seminar ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta tentang PBL, serta mengembangkan keterampilan praktis dan soft skills yang esensial untuk dunia kerja masa depan, seperti kerja tim, komunikasi, dan pemecahan masalah.
2. Penerimaan yang Positif: Guru-guru di SMK Garuda Nusantara menunjukkan penerimaan yang positif terhadap implementasi PBL, melihatnya sebagai strategi yang efektif untuk menjembatani teori dan praktik dalam pendidikan vokasi.
3. Potensi Pengembangan Lebih Lanjut: Hasil seminar menunjukkan bahwa PBL memiliki potensi besar untuk diterapkan secara lebih luas di SMK Garuda Nusantara, namun diperlukan dukungan lebih lanjut dalam bentuk pelatihan lanjutan dan sumber daya yang memadai.
4. Rekomendasi untuk Keberlanjutan: Untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas penerapan PBL, disarankan adanya kolaborasi berkelanjutan antara SMK Garuda Nusantara dan institusi pendidikan tinggi seperti Universitas Pelita Bangsa, serta dukungan dari pihak sekolah dalam menyediakan sumber daya dan pelatihan yang diperlukan.
5. Kegiatan ini telah memberikan fondasi yang kuat bagi penerapan PBL di SMK Garuda Nusantara dan diharapkan dapat menjadi contoh yang inspiratif bagi sekolah-sekolah vokasi lainnya dalam mempersiapkan siswa untuk bersaing di era Industri 4.0. Dengan komitmen dan dukungan yang berkelanjutan, PBL dapat menjadi kunci dalam mengembangkan lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan akademis, tetapi juga keterampilan praktis yang siap untuk diterapkan di dunia kerja.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan mini seminar ini. Terima kasih kepada SMK Garuda Nusantara yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menyelenggarakan kegiatan ini, serta kepada para siswa dan guru yang telah berpartisipasi dengan penuh antusiasme.

Kami juga menyampaikan apresiasi yang tulus kepada Universitas Pelita Bangsa atas dukungan dan kolaborasi yang diberikan, sehingga seminar ini dapat berjalan dengan sukses.



Ucapan terima kasih kami juga sampaikan kepada rekan-rekan dosen yang telah memberikan ilmu, waktu, dan tenaga dalam menyusun dan menyampaikan materi selama seminar ini.

Semoga kegiatan ini memberikan manfaat yang besar bagi semua pihak, dan menjadi langkah awal untuk kemajuan pendidikan vokasi di Indonesia. Kami berharap kolaborasi dan kerja sama ini dapat terus berlanjut di masa mendatang, untuk menciptakan lulusan yang siap menghadapi tantangan Industri 4.0.

#### DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Zy, T., Ekhsan, M., Sasongko, A. T., & Nugroho, A. (n.d.). *Pendampingan SMK Merah Putih Menuju SMK BISA-HEBAT*. <https://lenteranusa.id/>

Aktavera, B., Oktafia Lingga Wijaya, H., & Ariesty, B. (2023). PENINGKATAN KEMAMPUAN SISWA SMK NEGERI 5 REJANG LEBONG MELALUI PELATIHAN JARINGAN FUNDAMENTAL. *Jurnal PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(4).

Fitra Ramadani, N. D. (n.d.). *PENDIDIKAN ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*.

Retnowati, N. D., Indrianingsih, Y., Pujiastuti, A., Ayuningtyas, A., & Sudarmadji, C. (2023). Pelatihan IT Essentials Untuk Meningkatkan Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan Bagi Para Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Bangun Abdimas*, 2(1), 122–128. <https://doi.org/10.56854/ba.v2i1.171>

Sakti Walenta, A., Hendra, A., Nurqaidah, S., Wahyuningsih, D., Jacob Pattiasina, P., Muh Akbar Saputra, A., Kristen Tentena, U., Pusalemba, P., Poso, K., Tengah, S., Siteba, P., Anwar No, J., Lapai Nanggalo Padang Utara, A., Karang Sel, U., Padang Utara, K., Padang, K., Barat, S., Insan Madani Air Molek, S., Sudirman Jl Tanah Tinggi, J., ... Indragiri Hulu, K. (n.d.). Analisis Soft Skill Dan Hard Skill Siswa Dalam Mendukung Kebutuhan Industri 4.0 Di SMKN 2 Yogyakarta. *Journal on Education*, 06(01).

Suherman, I. A. A. I. A. yahya, W. H. (n.d.). *PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DAN SISWA MELALUI PELATIHAN JARINGAN KOMPUTER*. 1(1).