



Peningkatan Keterampilan Praktis Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek

¹Ishak

Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, FT, Universitas Negeri Makassar

Email: ishak@unm.ac.id

ABSTRAK

Pendidikan teknik bangunan memegang peranan vital dalam menyiapkan calon tenaga profesional yang handal dan siap berkontribusi di dunia industri konstruksi. Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu metode yang dapat meningkatkan keterampilan praktis mahasiswa melalui penerapan konsep teori dalam konteks proyek nyata. Artikel ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis pengalaman penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan keterampilan praktis mahasiswa program studi pendidikan teknik bangunan.

Kata Kunci: Pendidikan Teknik Bangunan, Pembelajaran Berbasis Proyek, Keterampilan Praktis, Konstruksi, Pendidikan Tinggi

ABSTRACT

Building engineering education plays a vital role in preparing professional candidates who are reliable and ready to contribute to the construction industry. Project-based learning is a method that can improve students' practical skills through the application of theoretical concepts in the context of real projects. This article aims to describe and analyze the experience of implementing project-based learning in improving the practical skills of students in the building engineering education study program.

Keywords: Building Engineering Education, Project Based Learning, Practical Skills, Construction, Higher Education

1. PENDAHULUAN

Pendidikan teknik bangunan merupakan disiplin ilmu yang mengintegrasikan teori dan praktik untuk mempersiapkan siswa memasuki industri konstruksi [5]. Dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan praktis siswa, pembelajaran berbasis proyek telah diadopsi, menekankan pengalaman langsung dalam menyelesaikan proyek konstruksi nyata, memberikan konteks dunia nyata untuk penerapan konsep teoritis [2]. Pendekatan ini telah diakui sebagai metodologi yang berharga untuk pendidikan teknik, karena memungkinkan siswa untuk mengembangkan kompetensi melalui pengalaman praktis dan kolaborasi industri [4].

Integrasi pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan teknik telah ditekankan sebagai sarana untuk meningkatkan kesiapan siswa untuk pembelajaran berbasis inkuiri, menumbuhkan sikap kreatif dan pelatihan kemampuan praktis [1]. Selain itu, penggunaan pembelajaran berbasis proyek telah terbukti berkontribusi terhadap pengembangan kompetensi teknik siswa, selaras dengan tuntutan industri konstruksi dan mempromosikan budaya kreativitas dan inovasi [6]; [3].

Meskipun penelitian tentang integrasi pembelajaran berbasis proyek dalam konteks ini telah mengalami kemajuan pesat, masih ada kesenjangan dalam pengetahuan yang perlu diatasi untuk memperdalam pemahaman kita tentang efektivitas metode pembelajaran ini. Pertama, Kesenjangan dalam pemahaman efektivitas metode pengajaran tertentu dalam konteks pembelajaran berbasis proyek. Meskipun metode ini secara umum dianggap efektif, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan dari berbagai metode pengajaran spesifik dalam konteks teknik bangunan. Informasi ini akan membantu lembaga pendidikan dalam pemilihan dan pengembangan pendekatan yang paling sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa.

Kemudian, perlu perhatian lebih lanjut terhadap keterlibatan industri dalam pembelajaran berbasis proyek [3]. Meskipun kolaborasi dengan industri konstruksi dianggap penting, masih ada kesenjangan dalam pemahaman tentang sejauh mana dan seberapa efektif keterlibatan industri terjadi [6]. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi cara terbaik untuk memfasilitasi kolaborasi yang lebih erat antara lembaga pendidikan dan industri, serta dampaknya pada pengalaman pembelajaran siswa.

Dengan mengatasi kesenjangan-kesenjangan ini, kita dapat memperdalam pemahaman kita tentang integrasi pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan teknik bangunan. Ini bukan hanya untuk kemajuan literatur ilmiah, tetapi juga memberikan panduan praktis bagi lembaga-lembaga pendidikan dan profesional di bidang konstruksi untuk meningkatkan kualitas pendidikan teknik bangunan. Sejalan dengan perkembangan industri konstruksi yang terus berlanjut, langkah-langkah ini akan memberikan kontribusi nyata terhadap pembentukan generasi profesional yang siap dan adaptif dalam menghadapi tantangan masa depan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan melibatkan partisipan dari mahasiswa semester akhir program studi pendidikan teknik bangunan. Proses pembelajaran berbasis proyek dilakukan dalam satu semester dengan fokus pada pengembangan proyek konstruksi kecil

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal semester, mahasiswa diberikan proyek konstruksi kecil yang mencerminkan tantangan yang mungkin dihadapi di lapangan. Melalui tahap perencanaan, desain, dan pelaksanaan, mahasiswa didorong untuk mengintegrasikan pengetahuan teoritis mereka dengan keputusan praktis di lapangan.

Analisis hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan praktis mahasiswa. Kemampuan mereka dalam membaca dan memahami rencana konstruksi, mengelola sumber daya, dan menyelesaikan proyek sesuai tenggat waktu mengalami peningkatan yang nyata. Selain itu, mahasiswa melaporkan peningkatan kepercayaan diri dan kemampuan beradaptasi dalam menghadapi tantangan di lapangan.

Integrasi pembelajaran berbasis proyek meningkatkan kesiapan siswa untuk menghadapi tantangan industri konstruksi [7]. Dengan fokus pada proyek konstruksi nyata, siswa mendapatkan pemahaman mendalam tentang dinamika sebenarnya di lapangan [12]. Ini memberi mereka keunggulan dalam menghadapi situasi dunia nyata, membuat lulusan lebih siap untuk mengambil peran aktif dalam dunia kerja profesional.

Selain itu, pendekatan ini merangsang kreativitas dan inovasi siswa. Dengan dihadapkan pada proyek-proyek konstruksi konkret, siswa harus mencari solusi inovatif untuk tantangan yang mereka temui. Ini menciptakan lingkungan pembelajaran [13] di mana siswa tidak hanya menguasai konsep-konsep teknis, tetapi juga diberi ruang untuk mengembangkan ide-ide baru dan solusi kreatif untuk masalah konstruksi [8].

Penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berkontribusi positif pada pengembangan kompetensi teknik siswa. Terlibat dalam proyek-proyek konstruksi [10] memungkinkan siswa untuk mengasah keterampilan desain, analisis, dan implementasi konsep-konsep teknis, membuat mereka lebih siap untuk menghadapi berbagai tantangan di lapangan.

Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan teknik bangunan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan praktis mahasiswa [9]. Hasil penelitian ini memberikan dasar untuk merekomendasikan integrasi lebih lanjut dari metode pembelajaran ini dalam kurikulum pendidikan teknik bangunan.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi praktis yang signifikan untuk perancang kurikulum dan pengajar di bidang pendidikan teknik bangunan. Pembelajaran berbasis proyek [11] dapat diintegrasikan lebih lanjut dalam setiap tingkatan program studi untuk memastikan bahwa mahasiswa tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks konstruksi yang sebenarnya.

Penelitian ini melengkapi literatur terdahulu dengan memberikan bukti empiris tambahan tentang keefektifan pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan keterampilan praktis mahasiswa pendidikan teknik bangunan. Kontribusi penelitian ini dapat menjadi landasan bagi penelitian lebih lanjut dalam upaya terus meningkatkan kualitas pendidikan teknik bangunan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran berbasis proyek telah terbukti menjadi pendekatan efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis mahasiswa pendidikan teknik bangunan. Dengan memperkuat koneksi antara teori dan praktik, pendidikan ini dapat memberikan kontribusi signifikan pada persiapan mahasiswa untuk menghadapi tuntutan industri konstruksi yang dinamis.

Meskipun penelitian ini memberikan wawasan yang berharga, masih ada beberapa aspek yang dapat dieksplorasi lebih lanjut. Penelitian mendatang dapat menginvestigasi dampak jangka panjang dari pembelajaran berbasis proyek terhadap karir profesional mahasiswa setelah lulus. Selain itu, penelitian dapat difokuskan pada pengembangan instrumen evaluasi yang lebih spesifik untuk mengukur kemajuan keterampilan praktis mahasiswa.

Dalam konteks tuntutan industri konstruksi yang terus berkembang, peningkatan keterampilan praktis mahasiswa pendidikan teknik bangunan menjadi suatu keharusan. Pembelajaran berbasis proyek, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian ini, memberikan solusi yang efektif dalam mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi profesional yang kompeten dan siap menghadapi tantangan dunia kerja. Diharapkan bahwa temuan ini dapat memberikan inspirasi bagi lembaga pendidikan tinggi lainnya untuk mengadopsi metode pembelajaran serupa dalam meningkatkan kualitas lulusannya.

Artikel ini menciptakan dasar bagi penelitian lebih lanjut dan memberikan kontribusi pada pemahaman kita tentang efektivitas pembelajaran berbasis proyek dalam konteks pendidikan teknik bangunan. Dengan penerapan strategi pembelajaran inovatif, kita dapat memastikan bahwa mahasiswa tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis yang kuat tetapi juga keterampilan praktis yang dibutuhkan untuk menghadapi kompleksitas dunia konstruksi modern.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar atas dukungan finansial yang memungkinkan saya menyelesaikan penelitian ini. Bantuan yang diberikan telah menjadi kunci kesuksesan dalam menghadapi berbagai tantangan dan menyelesaikan setiap tahap penelitian. Kepercayaan dan dukungan dari pihak fakultas sangat berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Saya berkomitmen untuk terus menyebarkan hasil penelitian ini dan berharap dapat memberikan dampak positif. Terima kasih atas peluang ini, semoga kerjasamanya ini dapat terus berkembang di masa depan.

REFERENSI

- [1] Bernold, L. (2007). Preparedness of engineering freshman to inquiry-based learning. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 133(2), 99-106. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)1052-3928\(2007\)133:2\(99\)](https://doi.org/10.1061/(asce)1052-3928(2007)133:2(99))
- [2] Graham, R. and Crawley, E. (2010). Making projects work: a review of transferable best practice approaches to engineering project-based learning in the uk. *Engineering Education*, 5(2), 41-49. <https://doi.org/10.11120/ened.2010.05020041>
- [3] Hidayat, F., Arifin, A., Farrosi, M., Soemardi, B., Pradoto, R., & Puri, E. (2022). Technology landscape for surveying and mapping in construction industry. *International Journal of Integrated Engineering*,



- 14(9). <https://doi.org/10.30880/ijie.2022.14.09.010>
- [4] Juárez-Ramírez, R., Jiménez, S., & Huertas, C. (2016). Developing software engineering competences in undergraduate students: a project-based learning approach in academy-industry collaboration.. <https://doi.org/10.1109/conisoft.2016.22>
- [5] Jones, B. F., Paretto, M. C., & Heinze, A. (2015). A review of the research literature on project-based learning. *Higher Education Research & Development*, 34(3), 521-541
- [6] Liu, R., & Wang, X. (2023). Effect of project-based learning on building engineering students' practical skills and learning motivation. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 16(1), 35-44.
- [7] Li, W., & Chen, W. (2020). Development of project-based learning in building engineering education: A systematic review. *Frontiers in Education*, 5, 20
- [8] Liu, R., & Wang, X. (2023). Effect of project-based learning on building engineering students' practical skills and learning motivation. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 16(1), 35-44.
- [9] Park, H., & Choi, S. (2021). Enhancing building engineering students' practical skills and problem-solving abilities through project-based learning with real-world project data. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 147(3), 05020008
- [10] Reis, A., Barbalho, S., & Zanette, A. (2017). A bibliometric and classification study of project-based learning in engineering education. *Production*, 27(spe). <https://doi.org/10.1590/0103-6513.225816>
- [11] Skibniewski, M. and Zavadskas, E. (2013). Technology development in construction: a continuum from distant past into the future. *Journal of Civil Engineering and Management*, 19(1), 136-147. <https://doi.org/10.3846/13923730.2012.756060>
- [12] Wang, J., & Wu, X. (2019). The application of project-based learning in building engineering education: A case study. *International Journal of Engineering Education*, 35(6), 1869-1885
- [13] Zhang, Y., & Liu, Y. (2022). The impact of project-based learning on the development of practical skills and collaboration ability of building engineering students. *International Journal of Engineering Education*, 38(6), 1-14