

ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATA KULIAH PRAKTEK BATU BETON

Bazil Wiratomo

Pendidikan Teknik Bangunan – Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Email : bazilwiratomo88@gmail.com

ABSTRACT

This article discusses the Analysis of Project Based Learning (PjBL) in the course of Concrete Practice in Civil Engineering. Project Based Learning is one of the learning methods that can be applied to the Concrete Practice course, which is a practical course. Project Based Learning is a method of learning that utilizes projects/activities as a medium. This method demands students to explore and generate various learning outcomes. The purpose of this research is to address the lack of results obtained from the Concrete Practice course. The method used in this research is literature review, focusing on examining and analyzing several journals and articles related to the title that I have provided. Through comprehensive analysis of several relevant journals and articles, this article identifies the positive and negative impacts of PjBL on the Concrete Practice course, aiming to provide insights for educators and researchers in determining effective learning models.

Keyword : Concrete Practice, Civil Engineering, Effectiveness

ABSTRAK

Artikel ini membahas Analisis Project Based Learning (PjBL) pada mata kuliah Praktek Batu Beton di bidang Teknik Sipil. Model Pembelajaran Project Based Learning merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan pada mata kuliah Praktek Batu Beton, yang dimana mata kuliah Praktek Batu Beton adalah mata kuliah praktek. Project Based Learning adalah sebuah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Metode ini menuntut siswa untuk dapat melakukan eksplorasi untuk menghasilkan berbagai hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk memenuhi kurangnya hasil yang didapat dari mata kuliah Praktek Batu Beton. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah literature review, berfokus mengkaji dan menganalisis beberapa jurnal dan artikel yang terkait dengan judul yang saya telah buat. Melalui analisis komprehensif terhadap beberapa jurnal dan artikel yang relevan tersebut, artikel ini berisi identifikasi dampak positif dan negatif PjBL terhadap mata kuliah Praktek Batu Beton yang bertujuan memberikan wawasan bagi pendidik dan peneliti dalam menentukan model pembelajaran yang efektif.

Kata Kunci : Project Based Learning, Praktek Batu Beton, Teknik Sipil, Efektif

PENDAHULUAN

Departemen Teknik Sipil merupakan salah satu departemen yang ditunjuk untuk menghasilkan mahasiswa yang mampu mengembangkan diri sendiri. Praktek Batu dan Beton adalah salah satu mata kuliah praktik yang ada di Departemen Teknik Sipil. Dalam mata kuliah ini terdapat materi-materi yang bersifat teori dan praktik yang harus dibaca, dipahami, dipelajari serta dipraktikkan oleh mahasiswa. Dimulai dengan dosen yang menjelaskan tata cara praktik yang akan dikerjakan serta dosen memberikan sebuah video tutorial mengenai praktik yang akan dikerjakan. Setelah itu mahasiswa mulai mengerjakan praktik sesuai dengan tata cara yang telah dosen jelaskan sebelumnya, dan mencatat data hasil praktik yang telah dikerjakan. Dalam jangka waktu 1 minggu mahasiswa diberi tugas membuat laporan praktikum dari hasil praktik yang didapat.

Masalah pada hal ini ialah mahasiswa hanya menjadikan dosen sebagai satu-satunya sumber belajar dengan mengikuti apa yang dicontohkan oleh dosen, serta keterampilan kerja batu beton yang dimiliki oleh mahasiswa belum dapat dikatakan memuaskan bila dibandingkan dengan tuntutan kerja di masa yang akan datang.

Salah satu pembelajaran yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pendekatan Project Based Learning (PBL). Tresna Dermawan, dkk, (2008: 30) menjelaskan bahwa PBL adalah metode belajar yang sistematis, yang melibatkan mahasiswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan melalui proses pencarian/ penggalan (inquiry) panjang dan terstruktur terhadap pertanyaan yang otentik dan kompleks serta tugas dan produk yang dirancang dengan sangat hati-hati.

Fokus dari PBL terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan mahasiswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan mahasiswa bekerja secara otonom untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mengkulminasikannya dalam produk nyata.

PjBL merupakan sebuah pembelajaran inovatif yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning (PjBL) merupakan suatu pembelajaran yang didesain untuk persoalan yang kompleks yang mana siswa melakukan investigasi untuk memahaminya, tugas yang diberikan pada siswa bersifat multi disiplin, berorientasi pada produk.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *literature review* atau metode literatur. Yaitu metode penelitian dengan melakukan kajian pada berbagai jenis informasi perpustakaan, baik itu jurnal, artikel, buku, dll. Metode literatur merupakan analisis atau bentuk evaluasi yang kritis terhadap karya, gagasan atau sumber temuan yang terdapat dalam sumber – sumber atau referensi yang berkaitan dengan suatu bidang studi tertentu dan bertujuan untuk memberikan kontribusi secara teoritis dan metodologis terhadap topik atau masalah ilmiah yang sedang dibahas (Farisi, 2012).

Metode ini berfokus pada masalah yang terdapat dari jurnal atau sumber bacaan yang dikaji, dengan kata lain akan menemukan konsep, hakikat, atau pandangan yang berbeda – beda dan dapat dimanfaatkan untuk menyusun artikel penelitian yang sedang dibuat penulis. Sebagai contoh, mencari hubungan atau pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap mata kuliah konstruksi bangunan dalam pendidikan vokasional konstruksi bangunan. Maka metode literature review memungkinkan untuk mendalami sumber atau rujukan berupa jurnal dan artikel yang sudah terdahulu namun tetap sejenis, dengan tujuan agar penulis terbantu dalam memperoleh dasar - dasar teori terhadap suatu permasalahan yang sedang dikaji oleh penulis.

HASIL & PEMBAHASAN

Di dalam artikel ini, dibahas tentang dampak dan peran penggunaan model pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* terhadap mata kuliah Praktik Batu Beton dan menilai atau mengevaluasi sejauh mana penggunaan *Project Based Learning* berdampak pada kualitas peserta didik, termasuk peningkatan akademis, keterampilan, dan wawasan mereka dalam mata kuliah Praktik Batu Beton. Serta dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengembangan kurikulum supaya lebih efektif dan relevan dalam Pendidikan Teknik Bangunan.

Setelah melakukan pencarian terhadap jurnal, artikel atau sumber bacaan terkait judul, penulis menemukan 20 jurnal yang mendukung dan relevan dengan judul artikel ini. Dari 20 jurnal tersebut, penulis hanya memilih 1 jurnal yang hasil penelitiannya dimasukkan ke dalam artikel ini, dan 19 jurnal lainnya hanya digunakan sebagai referensi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Anggun Agni Zaus, 2023), dilakukan terhadap 10 mahasiswa Jurusan Teknik Sipil yang mengikuti mata kuliah Praktek Beton dan Batu pada semester genap bulan Januari s/d Juni 2023. Terdapat 6 komponen penilaian yang diujikan dan memanfaatkan Respondent Achievement Level (TCR) rumus dalam proses analisis. Berikut penjabarannya:

1. Tahapan Persiapan Pekerjaan

Penilaian tahap persiapan komponen pekerjaan kepada 10 orang siswa dengan 4 butir pernyataan menghasilkan skor TCR (Tingkat Capaian Responden) sebesar **86,5%**. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian tahap persiapan kerja mahasiswa pada penerapan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dan Batu dapat dikategorikan baik.

2. Tahap Proses Kerja

Penilaian komponen tahap proses kerja terhadap 10 orang siswa dengan 8 item pernyataan menghasilkan skor TCR (Tingkat Capaian Responden) sebesar **83,25%**. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian tahap proses kerja mahasiswa pada penerapan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dan Batu dapat dikategorikan baik.

3. Hasil Kerja

Penilaian hasil kerja 10 orang siswa dengan menggunakan 5 pernyataan menghasilkan hasil pengolahan data yang menunjukkan skor Respondent Achievement Level (TCR) sebesar 86,8%. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian hasil kerja mahasiswa yang menerapkan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dapat dikategorikan baik.

4. Etos Kerja

Penilaian komponen sikap kerja terhadap 10 orang siswa dengan menggunakan 2 pernyataan menghasilkan hasil pengolahan data yang menunjukkan skor Respondent Achievement Level (TCR) sebesar 80%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian sikap kerja mahasiswa yang menggunakan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dapat dikategorikan baik.

5. Waktu

Penilaian komponen manajemen waktu terhadap 10 orang siswa dengan menggunakan 1 pernyataan menghasilkan hasil pengolahan data yang menunjukkan skor Respondent Achievement Level (TCR) sebesar 82%. Dari temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian manajemen waktu mahasiswa yang menerapkan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dapat dikategorikan baik.

6. Laporan

Penilaian komponen laporan untuk 10 siswa dengan 3 subkomponen penilaian adalah sebagai berikut:

- a. Bab I Perencanaan

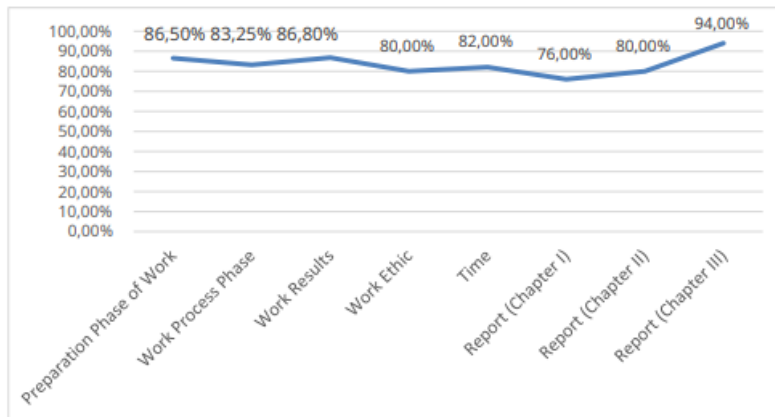
Penilaian subkomponen Bab I (perencanaan) terhadap 10 orang siswa dengan 3 pernyataan menghasilkan hasil pengolahan data yang menunjukkan skor Respondent Achievement Level (TCR) sebesar 76%. Artinya penilaian Bab I (perencanaan) oleh mahasiswa yang menggunakan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dinilai cukup baik.

- b. Bab II Implementasi

Penilaian subkomponen Bab II (implementasi) terhadap 10 siswa dengan 2 pernyataan menghasilkan hasil pengolahan data yang menunjukkan skor Respondent Achievement Level (TCR) sebesar 80%. Artinya penilaian Bab II (implementasi) mahasiswa yang menggunakan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dinilai baik.

c. Bab III Akhir

Penilaian subkomponen Bab III (penutupan) sebanyak 10 orang siswa dengan 2 pernyataan menghasilkan hasil pengolahan data yang menunjukkan skor Tingkat Prestasi Responden (TCR) sebesar 94%. Artinya penilaian Bab III (penutupan) mahasiswa yang menggunakan model Project Based Learning pada mata kuliah Praktek Beton dinilai sangat baik.



Gambar 1. Grafik Skor Tingkat Prestasi Responden (TCR).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa telah berhasil mencapai tingkat pengembangan keterampilan yang baik di bidang ini. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi kehidupan nyata. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran ini memberikan manfaat berkelanjutan bagi pengembangan keterampilan dan pemahaman siswa dalam konteks pekerjaan struktur dengan menggunakan material beton dan pasangan bata.

Melalui penerapan pendekatan Project Based Learning, terjadi peningkatan signifikan minat siswa terhadap materi praktik yang diajarkan. Hal ini menjadi motivator kuat yang menyulut semangat dan motivasi mereka untuk aktif mengembangkan keterampilannya. Dalam konteks ini, pendekatan pembelajaran berbasis proyek telah berhasil menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menantang, sehingga memungkinkan siswa merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran praktik. Hasilnya, semangat belajar dan berpartisipasi aktif dalam pengembangan keterampilan terus tumbuh, mendukung pengembangan kemampuan siswa secara holistik dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penggalan artikel di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan Project Based Learning (PBL) dalam mata kuliah Praktek Batu Beton pada Departemen Teknik Sipil telah membawa dampak positif yang signifikan terhadap pengembangan keterampilan dan pemahaman mahasiswa. Dengan menerapkan PBL, mahasiswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi praktis kehidupan nyata.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

1. Kontinuitas Penerapan PBL: Departemen Teknik Sipil sebaiknya terus menerapkan pendekatan PBL dalam mata kuliah Praktek Batu Beton serta mata kuliah praktik lainnya. Hal ini dapat membantu mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan tuntutan industri.
2. Pengembangan Keterampilan Mahasiswa: Dosen dapat memberikan lebih banyak kesempatan bagi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam proyek-proyek praktis yang melibatkan batu dan beton di luar lingkungan kelas. Hal ini akan membantu mereka memperdalam pemahaman dan keterampilan mereka dalam menggunakan material tersebut.
3. Evaluasi Terus-Menerus: Penting bagi dosen untuk terus melakukan evaluasi terhadap efektivitas PBL dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman mahasiswa. Evaluasi ini dapat dilakukan melalui survei, wawancara, atau observasi langsung terhadap kinerja mahasiswa selama proses pembelajaran.
4. Penguatan Kolaborasi Industri: Departemen Teknik Sipil dapat menjalin kerjasama lebih erat dengan industri konstruksi untuk memberikan pengalaman praktis yang lebih mendalam kepada mahasiswa. Melalui kerjasama ini, mahasiswa dapat terhubung dengan praktisi di lapangan dan memperluas jaringan profesional mereka.

Dengan mengikuti saran-saran ini, diharapkan Departemen Teknik Sipil dapat terus meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan mahasiswa dengan lebih baik untuk menghadapi tuntutan industri di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Rumansyah., & Arizona, K. (2020). Pembelajaran online berbasis proyek salah satu solusi kegiatan belajar mengajar di tengah pandemicovid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 2620-8326.
- Anggara, S. A. (2017). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Siswa. *Arabi: Journal of Arabic Studies*, 2(2), 186–196.
- Anissa, R., Hsb, M. H. E., & Damris, M. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model project based learning berbasis STEAM (science, technology, engineering, arts dan mathematics) pada materi asam dan basa di SMAN 11 Kota Jambi. *Journal of the Indonesia Society of Integrated Chemistry*, 10 (2), 11-19.
- Astawa, I. M., dkk. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Sikap Ilmiah dan Konsep Diri Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 5, hal. 1-11.
- B. Joyce, M. Weil, dan E. Calhoun, *Model Pengajaran* (edisi Kedelapan) : model-model pengajaran, edisi ke-8. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Farid Muhamman, Nurasan Syah, Oktaviani. Studi Perbandingan Prestasi Belajar Mahasiswa Tamatan SMK dengan Tamatan SMA pada Mata Kuliah Rekayasa Batu dan Beton Tahun Masuk 2015-2016, *CIVED ISSN 2302-3341*. VOL. 5, No. 3. September. Universitas Negeri Padang. (2018).
- Irnawati. (2018). Pengembangan model project & work based learning pada mata kuliah studio perancangan arsitektur. Padang: UNP
- M. Syaifei, J. Silalahi, JT Sipil, F. Teknik, dan UN Padang, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan," Jil. 5, No. 4, Hal. 1–6, 2019.
- MA Subandri, "Implementasi Blended Learning sebagai Pengembangan Model Pembelajaran Di Smk Negeri 1 Bengkalis," vol. 3, tidak. November, hlm. 167–173, 2022

- Mulhayatiah, D. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa. *Edusains*.6(1), 18-22
- Nayono SE (2020) PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATA KULIAH COMPUTER AIDED DESIGN, Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY.
- Neki Candra, Nurhasan Syah, Eka Juliafad. Hubungan Pelaksanaan Praktek dengan Hasil Praktek Rekayasa Kerja Batu dan Beton Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FT-UNP. *CIVED* ISSN 2302-3341, VOL. 3, No. 3, September. Universitas Negeri Padang. (2015).
- Pinasty WA (2024) EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN STEAM PADA MATA KULIAH PRAKTEK KERJA KAYU, Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
- Rais, M., & Ardhana, W. (2013). Project-Based Learning vs Pembelajaran dengan Metode Ekspositori dalam Menghasilkan Kemampuan Belajar Teori Perancangan Mesin Jurnal Pendidikan & Pembelajaran, 20(1), 33–44.
- Rusman (2012). Model-Model Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers. PT Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Susanti. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Nutrisi Jurnal Pengajaran MIPA, 18(1), 36-42.
- T. Suciani, E. Lasmanawati, dan Y. Rahmawati, "Pemahaman Model Pembelajaran Sebagai Kesiapan Praktik Pengalaman Lapangan (Ppl) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga," *Media Pendidikan, Gizi, dan Kuliner*
- Wena, Made (2009). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara. Dalman. Keterampilan Membaca. Jakarta: Rajawali Pers (2014).
- Zaus, A (2023) Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Kursus Praktek Beton. UNP.
- Zega Adrianus (2021) Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) dalam Mata Kuliah Konstruksi Bangunan Pada Mahasiswa Prodi Teknik Bangunan IKIP Gunungsitoli. Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK), IKIP Gunungsitoli, Sumatera Utara.