

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATAKULIAH PRAKTIKUM ALGORITMA PEMOGRAMAN : DESAIN MODEL PEMBELAJARAN BERAKHLAK

Fadhli Ranuharja¹, Ambiyar², Unung Verawardina³, Afif Rahman Riyanda⁴,
Emilham Mirshad⁵, Erni Marlina Saari⁶

^{1,5}Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

^{2,3}Pascasarjana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Indonesia, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Lampung, Indonesia

⁶Faculty Of Computing And Meta-Technology, Sultan Idris Education University (UPSI), Malaysia

Corresponding Author: fadhliranu@ft.unp.ac.id

INFORMASI

Artikel History:

Rec. 27-November-2023

Acc. 30-November-2023

Pub. Desember, 2023

Page. 37-55

Keywords:

- BerAKHLAK
- Kinerja Utama 7,
- Merdeka Belajar
- Project based learning

ABSTRAK

The utilization of Project Based Learning (PjBL) within the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) curriculum holds significant importance in evaluating the performance of public universities, particularly with regard to IKU 7. Emphasizing the necessity of incorporating the PjBL and Case Method models, the Department of Electrical Engineering has conducted a series of socialization initiatives to plan and design PjBL tools, including their implementation in the Algorithm Programming course. This research aims to develop a PjBL-based learning instrument for the Algorithm and Programming Practical, while also instilling the values of BerAKHLAK, encompassing Service-oriented, Accountable, Competent, Harmonious, Loyal, Adaptive, and Collaborative principles. The study is a part of the PjBL learning model's development for the Algorithm and Programming Practical, focusing specifically on the design phase. The research process entails data and literature collection, formulation of learning outcomes and assessment indicators, selection of teaching methods, and finalization of the PjBL-based Semester Learning Design. Throughout each step, careful consideration is given to the application of BerAKHLAK values, benefiting both educators and students.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



PENDAHULUAN

Dalam upaya untuk memperbaharui dan meningkatkan kualitas pendidikan tinggi, pemerintah Indonesia telah mengeluarkan kebijakan yang revolusioner, yaitu "Merdeka Belajar Kampus Merdeka" (MBKM) (Krishnapatria, 2021). Kebijakan ini bertujuan untuk memberikan kebebasan belajar kepada mahasiswa dan mengubah paradigma pembelajaran di perguruan tinggi. MBKM

menekankan pentingnya pengembangan keterampilan praktis dan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang relevan dengan dunia nyata (Santri Fahmi, 2022). Sering kali diadakan sosialisasi mengenai Program MBKM, namun pemahaman terhadap konsep ini masih kurang di kalangan akademisi dan praktisi. Oleh karena itu, dibutuhkan pengenalan yang lebih mendalam guna meningkatkan pemahaman tentang MBKM (Vhalery et al., 2022).

Pemerintah Indonesia telah menetapkan Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi Negeri (IKU PTN) sebagai target untuk mengukur capaian kualitas pendidikan tinggi. Dalam hal ini, IKU 7 menjadi salah satu indikator yang menjadi perhatian utama. IKU 7 bertujuan untuk meningkatkan proporsi matakuliah yang menerapkan model pembelajaran PjBL dan *Case Method* (Saputra et al., 2022). Melalui penerapan model pembelajaran PjBL, diharapkan perguruan tinggi dapat menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan praktis, pemecahan masalah, dan kerjasama tim yang kuat, sesuai dengan tuntutan dunia kerja (Beng et al., 2022). Salah satu tugas seorang pengajar di ranah universitas adalah sebagai pendidik, hal ini dituangkan dalam Tridharma Perguruan Tinggi adalah kewajiban Perguruan Tinggi untuk Menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Pasal 1 Ayat 9 UU No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi). Tri dharma Perguruan Tinggi yang menjelaskan tentang kewajiban seorang dosen untuk mengajar, mengabdikan dan meneliti (Nyoto, 2021). Dalam melaksanakan pengajaran dosen memiliki pedoman pelaksanaan perkuliahan semester yang ada pada Rancangan Pembelajaran Semester (RPS) (Nurdin, 2019). Perkuliahan dilaksanakan per pertemuan dan dalam satu pertemuan ada beberapa indikator Capaian Pembelajaran Mata Kuliah yang harus diraih oleh mahasiswa (Firdaus et al., 2023). Adapun metode pembelajaran yang dilakukan berbeda beda tergantung sifat mata kuliah apakah praktek atau teori.

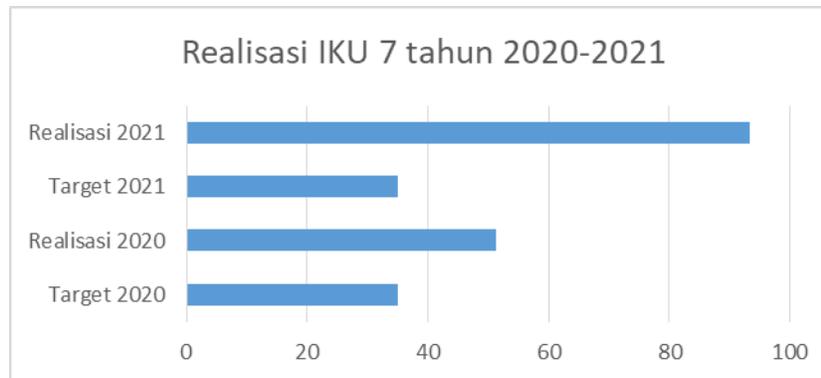
Berdasarkan perjanjian kinerja rektor Universitas Negeri Padang dengan Dirjen Diktiristek Kemendikbudristek pada tahun 2021 dijelaskan target capaian seperti pada table berikut :

Tabel 1. Perjanjian kinerja UNP dengan Dirjen Diktiristek Tahun 2021

Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Kegiatan	Target Perjanjian Kinerja 2021 (%)
[S3] Meningkatnya kualitas kurikulum dan pembelajaran	[IKU 3.2] Persentase mata kuliah S1 dan D4/D3/D2 yang menggunakan metode pembelajaran pemecahan kasus (<i>case method</i>) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (<i>team-based project</i>) sebagai sebagian bobot evaluasi.	35

Sumber : Arsip renstra e-kinerja UNP <https://e-kinerja.unp.ac.id>

Target perjanjian kinerja pada IKU 3.2 yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas kurikulum dan pembelajaran diharapkan setiap dosen mempersiapkan perangkat pembelajaran menggunakan metode *team-based project/ PjBL* dan *case method*. 70 persen matakuliah praktikum disarankan membuat rencana pembelajaran semester menggunakan PjBL, matakuliah teori menggunakan *case method*.



Gambar 1. Realisasi IKU 7 UNP 2020-2021

Sumber : Arsip renstra e-kinerja UNP <https://e-kinerja.unp.ac.id>

Pembelajaran Praktikum Algoritma dan Pemrograman yang ada pada departemen Teknik Elektro adalah matakuliah yang membahas kajian ilmu Bahasa pemrograman C/C++, mahasiswa dituntut pada akhir pertemuan membuat sebuah aplikasi pemecahan masalah yang berkaitan dengan bidang elektro. Tidak seperti pada matakuliah murni Algoritma pemrograman yang dituntut membuat sebuah system yang utuh (Ranuharja et al., 2020), dalam prakteknya membuat sebuah program aplikasi yang sedikit kompleks dan membutuhkan kerjasama tim. Hal ini sejalan dengan yang akan dilakukan pada rancangan aktualisasi yakni membuat rancangan pembelajaran semester menggunakan pendekatan *Project Based Learning*.

METODE

Banyak pilihan penelitian pengembangan salah satunya model *ADDIE*. Model ini merupakan salah satu pendekatan R&D (Fajri et al., 2020). Model *ADDIE* adalah kerangka desain instruksional yang digunakan oleh pengembang pelatihan. *ADDIE* merupakan singkatan dari Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi (Ranuharja et al., 2021). Studi ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan *ADDIE* pada fase kedua 4D yakni desain. Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) ditandai dengan penelitian aktif, pemecahan masalah, dan pembuatan proyek oleh siswa, yang saat ini umumnya difasilitasi oleh penggunaan teknologi komputer dan jaringan (Čavić et al., 2022). Desain PjBL terdapat 4 langkah dalam melakukan penelitian : Identifikasi penyusunan RPS PjBL, pengumpulan data dan literatur, perancangan capaian pembelajaran dan metode yang digunakan, Evaluasi RPS PjBL Prak Algoritma dan Pemrograman. Dengan menggunakan pendekatan metodologi ini, diharapkan

bahwa penelitian ini dapat merancang dan mengimplementasikan model pembelajaran PjBL yang efektif dan berorientasi pada nilai-nilai BerAKHLAK dalam matakuliah Praktikum Algoritma Pemrograman.

Awal penelitian, dilakukan pengumpulan data dan literatur terkait model pembelajaran PjBL, konsep BerAKHLAK, serta praktik terbaik dalam menerapkan PjBL dalam konteks matakuliah Praktikum Algoritma Pemrograman. Data dan literatur tersebut diperoleh melalui penelusuran berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku teks, dan publikasi terkait. Informasi yang relevan tentang prinsip, strategi, dan implementasi PjBL serta nilai-nilai BerAKHLAK dikumpulkan dan dianalisis untuk membentuk landasan teoritis yang kuat bagi desain model pembelajaran yang diusulkan.

Tahap berikutnya adalah penyusunan capaian pembelajaran yang akan dicapai melalui model pembelajaran PjBL berbasis nilai BerAKHLAK. Capaian pembelajaran yang jelas dan terukur merupakan panduan penting dalam merancang aktivitas dan proyek yang relevan dengan matakuliah Praktikum Algoritma Pemrograman. Selama proses ini, tujuan instruksional yang spesifik dan ukuran keberhasilan yang dapat diukur ditetapkan untuk memastikan bahwa mahasiswa dapat mencapai kompetensi dan nilai-nilai yang diinginkan.

Selanjutnya, dilakukan perancangan pembelajaran yang sesuai dengan model PjBL dan konsep BerAKHLAK. Berbagai metode pembelajaran yang mendukung kolaborasi, pemecahan masalah, eksplorasi mandiri, dan penerapan pengetahuan dalam konteks nyata dievaluasi dan dipilih berdasarkan relevansinya dengan matakuliah Praktikum Algoritma Pemrograman. Metode-metode ini dapat mencakup studi kasus, proyek kelompok, presentasi, diskusi, dan penilaian formatif. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat akan memberikan kerangka kerja yang efektif untuk melaksanakan model pembelajaran PjBL berbasis nilai BerAKHLAK dalam matakuliah yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melakukan diskusi dengan stakeholder yang terkait merupakan salah satu aspek penting dalam penelitian ini. Stakeholder yang terlibat meliputi dosen pengampu matakuliah Praktikum Algoritma Pemrograman, mahasiswa, dan perwakilan dari departemen Teknik Elektro. Diskusi ini dilakukan untuk mendapatkan wawasan dan masukan yang berharga mengenai implementasi model pembelajaran PjBL berbasis nilai BerAKHLAK dalam konteks matakuliah yang diteliti. Selain itu, diskusi juga bertujuan untuk memperoleh perspektif yang lebih luas mengenai tantangan yang mungkin dihadapi, penyesuaian yang diperlukan, dan potensi manfaat yang dapat dicapai. Hasil dari diskusi ini berupa catatan yang mencerminkan rangkuman temuan dan rekomendasi yang didapatkan dari stakeholder. Catatan ini akan menjadi pedoman penting dalam proses desain model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan para stakeholder. Selain itu, dokumentasi kegiatan diskusi juga akan menjadi bukti transparansi dan akuntabilitas dalam proses penelitian ini.

Selain hal tersebut dilakukan pemetaan jelas pengumpulan data dengan pihak-pihak terkait seperti pada table berikut:

Tabel 2. Rancangan pemetaan stakeholder serta uraian komunikasi yang dilakukan mengidentifikasi bahan penyusunan RPS PjBL

Jabatan	Uraian Komunikasi
Kepala Departemen	Memberi arahan dan dukungan, serta mengawasi pelaksanaan aktualisasi
Kepala prodi Teknik Elektro	Memberi arahan dan dukungan
Kepala Labor System Kontrol	Memberi arahan dan dukungan
Tim dosen pengampu matakuliah Praktikum Algoritma dan Pemograman	Memberi arahan dan dukungan, memberikan perbaikan
Sekretaris Departemen Teknik Elektro	Memberi arahan dan dukungan
Teknisi Labor	Memberi arahan dan dukungan, menyediakan fasilitas labor yang mendukung pelaksanaan aktualisasi
Admin Departemen Teknik Elektro	Memberi arahan dan dukungan, memberikan informasi perkuliahan dan membuat surat resmi dari departemen
Tim pakar penilai RPS model PJBL Praktikum Algoritma Pemograman	Menguji instrumen yang digunakan dan memberikan saran perbaikan

Identifikasi Penyusunan PjBL

Fase awal melakukan identifikasi penyusunan rancangan rencana pembelajaran semester(RPS). Fase Identifikasi dilakukan pengumpulan data primer melalui wawancara dengan kepala departemen dan stakeholder yang berhubungan dengan matakuliah. Output yang dihasilkan berupa 1) penentuan output PjBL berupa project matakuliah praktikum Algoritma dan Pemograman 2) permasalahan awal Sebagian besar mahasiswa yang belum memiliki laptop pribadi, bergantung pada computer labor 3) pengumpulan bahan ajar berupa : jobsheet praktikum, buku referensi, RPS matakuliah.

Pengumpulan data dan studi literatur

Fase kedua pencarian data dari studi literatur yang ada pada jurnal terkait matakuliah. Jurnal-jurnal tersebut memiliki kaitan erat dengan materi yang ada di dalam RPS matakuliah Praktikum Algoritma Pemograman, Membuat sebuah table hasil telaah penelitian seperti pada table yang menyajikan judul, metode, hasil pembahasan, dan korelasinya dengan PjBL.

Tabel 3. Review artikel praktek algoritma pemrograman dan model instruksional PjBL

Referensi	Metode	Hasil Pembahasan	Kaitan dengan PjBL
(Guo et al., 2020)	Penelitian yang mengkaji pengembangan keterampilan keras seperti kemampuan kognitif dan profesional, serta keterampilan lunak (kemampuan pemecahan masalah dan kerjasama dalam tim)	Dari 76 penelitian global, beberapa tidak melaporkan data yang lengkap, termasuk laporan rehabilitasinya dan validitas hasil penelitian. Beberapa penelitian menggunakan data log sebagai metode pengumpulan data, sementara yang lain membahas manfaat PJBL/PjBL dalam meningkatkan wawasan siswa.	Penelitian berupa studi literatur menguatkan dampak dari PJBL yang menghasilkan peningkatan keterampilan hardskill dan softskill siswa
(Wu & Wu, 2020)	Perubahan arah target pasar mempengaruhi tuntutan lulusan yang akan bekerja di dunia industry. Penelitian ini menggunakan strategi PJBL dan SCAMPER untuk menimpulkan kreativitas dan problem solving siswa	Penelitian ini menggabungkan pendekatan PJBL (Project-Based Learning) dan metode SCAMPER dengan melibatkan mahasiswa jurusan Teknik Komputer selama tiga tahun. Kami menganalisis tingkat kreativitas siswa menggunakan Tes TTCT oleh E.P. Torrance yang dibuat pada tahun 1966. Kami memilih tes ini karena dianggap cocok untuk semua usia, mencakup tes verbal, menggambar, suara, dan kata-kata, dan keseluruhannya dirancang seperti sebuah permainan.	Pendekatan ini mengasah kreativitas siswa dan menambah motivasi siswa dengan menerapkan PJBL di kelas, terbukti siswa di bidang Teknik informasi lebih produktif setelah dilibatkan dalam PJBL dan pendekatan strategi SCAMPER
(Chen &	Uji Homogenitas	Sebuah penelitian	PJBL memberikan

Yang, 2019),	untuk menjawab pertanyaan pertanyaan penelitian. Kemudian menggunakan panduan Chamber 2004 guidelines sebagai pelaporan meta analitik	yang mengkaji pemebelajaran tradisional pembelajaran alternatif PJBL yang dibimbing oleh pendidik. Ini adalah sebuah meta analysis dimana beberapa penelitian yang memberikan efek terhadap prestasi siswa	efek kepada prestasi siswa berdasarkan laporan meta analysis yang membuktikan prestasi siswa meningkat dengan menerapkan PJBL yang menuntut siswa produktif menghasilkan proyek
(Beier et al., 2019)	Riset mendukung efektivitas pembelajaran aktif untuk keterlibatan dan kinerja siswa di bidang STEM (Freeman et al., 2014), kemungkinan karena pendekatan ini memberikan pengalaman penguasaan yang meningkat keakraban siswa dengan kegiatan profesional dan secara positif mempengaruhi sikap dan motivasi siswa	PjBL adalah pendekatan pembelajaran aktif yang menekankan partisipasi siswa dalam proyek sebagai inti komponen kurikulum (Thomas, 2000). Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak PjBL terhadap sikap siswa setelah lulus sekolah menengah dan minat karier di bidang STEM. Kami mengadopsi teori nilai harapan (Eccles & Wigfield, 2002) dan teori karier kognitif sosial (SCCT; Prapaskah et al., 1994) sebagai dasar kerangka studi ini. Penelitian ini mengeksplorasi sikap siswa terhadap STEM dan aspirasi karier mereka, dengan membandingkan siswa yang telah mengambil kursus PjBL dengan mereka	Pendekatan PJBL memberikan pengalaman penguasaan yang meningkat (hardskill) dan meningkatkan sikap dan motivasi siswa (softskill)

		yang belum mengambil kursus PjBL pada akhir semester keempat studi setelah sekolah menengah.	
(Tsybulsky & Muchnik-Rozanov, 2019),	Kajian penelitian ini berkaitan dengan pengembangan identitas profesional siswa-guru selama praktikum pedagogis mereka saat mengajar tim kelas sains menggunakan pembelajaran berbasis proyek (PJBL) mendekati	Data dikumpulkan dari wawancara mendalam serta laporan reflektif dan dianalisis dengan sarana analisis bertingkat. Temuan menunjukkan bahwa identitas profesional siswa-guru adalah dibentuk oleh pengalaman yang bermakna dalam dua dimensi: mengatasi tantangan saat memimpin PJBL dan keterlibatan dalam kerja sama yang bermanfaat dan mendukung dengan rekan-rekan mereka. Murid-guru maju dari identitas profesional yang berfokus pada kelompok ke yang berfokus pada diri sendiri, yang menunjukkan pertumbuhan profesional, pemberdayaan, dan keuntungan substansial dalam kepercayaan diri.	Untuk meringkas, penelitian menunjukkan bahwa praktis pengalaman memimpin PJBL di kelas sains dalam pengajaran tim kerangka kerja dianggap sebagai signifikan oleh siswa-guru, karena memberikan konteks yang menguntungkan yang mengarah pada proses yang bermakna konstruksi identitas profesional. Temuan ini berkontribusi pada wacana profesional tentang PJBL dan berbasis penyelidikan lainnya praktek. Lebih khusus lagi, mereka menunjukkan pentingnya memberikan siswa-guru kesempatan untuk secara aktif mengalami praktik didaktik ini, sebagai cara untuk membentuk profesional mereka identitas. Temuan ini sejalan dengan

penelitian sebelumnya yang menunjukkan efek positif dari pengalaman praktis di ruang kelas tentang pandangan, sikap dan praktik pedagogis siswa

Selanjutnya pengumpulan beberapa studi kasus pemecahan masalah menggunakan *project based learning* (PjBL). Langkah ini dilakukan untuk memproyeksikan project yang diberikan kepada mahasiswa, kompleksitas, serta waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Pada perencanaannya dalam satu semester akan diberikan 2 proyek besar kepada mahasiswa. Diberikan waktu rata-rata 4 hingga 5 kali pertemuan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Tahapan pengerjaan proyek terdiri dari : penentuan judul proyek serta ruang lingkup dan relevansi terhadap materi yang diajarkan; kedua pengerjaan proyek itu sendiri dari deklarasi; penentuan fungsi yang digunakan hingga *output* yang dihasilkan. Ketiga pembuatan presentasi proyek, dan terakhir melakukan evaluasi dengan cara melakukan presentasi simulasi di kelas. Untuk studi kasus didapatkan beberapa referensi dari pembelajaran online dan beberapa referensi buku seperti pada table 4.

Table 4. Referensi studi kasus

Judul Project	Input	Output
Kalkulator digital (Chaudhuri et al., 2019; Long & Bouck, 2023)	Angka1, angka2	Hasil operasi aritmatika
Manajemen peminjaman barang (Septiawan et al., 2020; Taradilaga et al., 2019)	Data peminjam, data barang,	Bukti peminjaman barang,
Manajemen peminjaman uang (Hardianto et al., 2021; Triandi Putra, 2022)	Data setor, Tarik, akun nasabah	Buka akun, tampilkan detail akun, setor, Tarik, cari dan keluar
Casino probability games (Lindner et al., 2021; Wall et al., 2021)	Saldo, input angka	Hasil tebak angka dan kalkulasi hadiah
Gerai kopi	Data pelanggan, data kopi, pembelian	
Registration and login sistem (Mulyati, 2017; Putri et al., 2022)	Username, password, email, nama	Berhasil login, pemberitahuan kesalahan input,

Dilakukan pemetaan referensi berdasarkan judul, input data yang dibutuhkan kemudian diolah dan hasil output yang dihasilkan untuk ditampilkan kepada user. PjBL yang mengkondisikan siswa untuk beradaptasi menghasilkan sebuah produk, menggunakan konsep yang ada pada referensi proyek yang ada pada table di atas. Berbagai macam system dicontohkan mulai dari yang sederhana seperti aritmatik kalkulator digital, manajemen peminjaman barang, manajemen peminjaman uang, *probability games*, gerai kopi, dan sistem validasi login. Mahasiswa dibimbing untuk menghasilkan aplikasi yang ada pada masa sekarang berbasis teknologi dan informasi yang digunakan luas di berbagai aspek kehidupan (Indarta et al., 2022).

Perancangan RPS dan keterkaitan substansi

Merancang Rencana Pembelajaran Semester (RPS) berbasis Project Based Learning fase ketiga dari penelitian ini.

Tabel 5. Rancangan tahapan kegiatan

Kegiatan	Tahapan Kegiatan	Keterkaitan Substansi Mata Kuliah
Identifikasi penyusunan rancangan rencana pembelajaran semester Berbasis Project	Melakukan diskusi dengan dosen pengampu dan stakeholder yang terkait	Memulai kegiatan dengan melakukan konsultasi dengan dosen pengampu untuk mendapatkan arahan yang jelas, menggunakan kalimat yang baik dan sopan sebagai pengamalan nilai berorientasi pelayanan Datang tepat waktu sebagai pengamalan nilai akuntabel Menerima masukan terkait rencana kegiatan yang akan dilakukan dari dosen pengampu dengan melakukan proses perbaikan terus menerus sebagai perwujudan nilai kompeten Selalu menjaga sikap saat melakukan konsultasi, menggunakan bahasa yang tidak menyinggung dosen pengampu untuk terwujudnya nilai harmonis Berkomitmen kepada dosen pengampu agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik sebagai wujud nilai loyal Segera menyesuaikan rencana kegiatan sesuai dengan arahan dosen pengampu sebagai bentuk pengamalan nilai adaptif Memanfaatkan kesempatan ini untuk melakukan kerja sama dengan dosen pengampu agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan terjadi hubungan kerja sama yang baik untuk pengamalan nilai kolaboratif

Konsultasi Substansi kepada tim dosen pengampu matakuliah Praktikum Algoritma dan Pemrograman.	Menyampaikan tujuan dan rencana aktualisasi saya kepada anggota tim dosen pengampu agar dapat terlaksana dengan baik sebagai perwujudan nilai akuntabel Menerima kritik dan saran terkait rencana kegiatan yang akan dilakukan sebagai proses pembelajaran untuk terwujudnya nilai kompeten Menghargai anggota tim dosen pengampu, menjaga sikap, dan menerima kritik dan saran, meskipun terdapat perbedaan sebagai pengamalan nilai harmonis Berkomitmen kepada anggota dosen pengampu agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik sebagai wujud nilai loyal Proaktif dalam menyampaikan rencana kegiatan dan segera menyesuaikan diri jika ada perubahan atau saran jika terdapat perubahan sebagai wujud nilai adaptif Memanfaatkan kesempatan ini untuk melakukan kerja sama dengan anggota tim dosen pengampu agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan terjadi hubungan kerja sama yang baik untuk pengamalan nilai kolaboratif.
--	--

	Meminta bahan ajar dan materi pembelajaran Praktikum Algoritma dan Pemograman kepada dosen pengampu matkul	Menyampaikan tujuan dan rencana aktualisasi saya kepada anggota tim dosen pengampu agar dapat terlaksana dengan baik sebagai perwujudan nilai akuntabel Menerima kritik dan saran terkait rencana kegiatan yang akan dilakukan sebagai proses pembelajaran untuk terwujudnya nilai kompeten Menghargai dosen pengampu, menjaga sikap, dan menerima kritik dan saran, mesikupan terdapat perbedaan sebagai pengamalan nilai harmonis Berkomitmen kepada dosen pengampu matakuliah agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik sebagai wujud nilai loyal Proaktif dalam menyampaikan rencana kegiatan dan segera menyesuaikan diri jika ada perubahan atau saran jika terapat perubahan sebagai wujud nilai adaptif Memanfaatkan kesempatan ini untuk melakukan kerja sama dengan anggota tim dosen pengampu agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan terjadi hubungan kerja sama yang baik untuk pengamalan nilai kolaboratif
Pengumpulan data dan studi literatur	Mencari tahu dari bahan internet dan jurnal yang ada mengenai pembelajaran menggunakan metode Project Based Learning	Proaktif dalam menyampaikan rencana kegiatan dan segera menyesuaikan diri jika ada perubahan atau saran jika terapat perubahan sebagai wujud nilai adaptif Memanfaatkan kesempatan ini untuk melakukan kerja sama dengan anggota tim dosen pengampu agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan terjadi hubungan kerja sama yang baik untuk pengamalan nilai kolaboratif

<p>Perancangan capaian pembelajaran dan metode</p>	<p>Mengumpulkan beberapa studi kasus pemograman menggunakan pemecahan masalah Project Based Learning</p>	<p>Menyampaikan tujuan dan rencana aktualisasi saya kepada anggota tim dosen pengampu agar dapat terlaksana dengan baik sebagai perwujudan nilai akuntabel Menerima kritik dan saran terkait rencana kegiatan yang akan dilakukan sebagai proses pembelajaran untuk terwujudnya nilai kompeten Menghargai dosen pengampu, menjaga sikap, dan menerima kritik dan saran, mesikupan terdapat perbedaan sebagai pengamalan nilai harmonis</p>
	<p>Menyusun capaian pembelajaran</p>	<p>Membuat capaian pembelajaran dengan kualitas terbaik agar dapat dilakukan dalam kegiatan pelatihan sebagai wujud nilai berorientasi pelayanan Membuat capaian pembelajaran dengan cermat sebagai pengamalan nilai akuntabel Meningkatkan kompetensi diri dengan belajar ilmu yang relevan dengan algoritma pemograman dan juga menyusun capaian pembelajaran baik sebagai wujud nilai kompeten Berdedikasi untuk mampu membuat capaian pembelajaran sesuai target waktu yang ditentukan sebagai pengamalan nilai loyal Menyesuaikan dengan ilmu-ilmu yang terbaru dalam penyusunan capaian pembelajaran sebagai wujud nilai adaptif</p>

Menyusun indicator penilaian	Menyampaikan indicator penilaian kepada dosen pengampu dengan menggunakan kalimat yang baik dan sopan sebagai pengamalan nilai berorientasi pelayanan Menyampaikan indicator penilaian kepada dosen pengampu agar tujuan dapat tercapai sebagai pengamalan nilai akuntabel Menerima kritik dan saran atas indicator penilaian dari dosen pengampu dengan melakukan proses perbaikan terus menerus sebagai perwujudan nilai kompeten Bersedia memberikan koreksi indicator penilaian yang dibuat agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan terjadi hubungan kerja sama yang baik untuk pengamalan nilai kolaboratif
Menyusun metode pembelajaran dan media yang digunakan	Menyampaikan metode pembelajaran PJBL kepada dosen pengampu dengan menggunakan kalimat yang baik dan sopan sebagai pengamalan nilai berorientasi pelayanan Menyampaikan metode pembelajaran PJBL kepada dosen pengampu agar tujuan dapat tercapai sebagai pengamalan nilai akuntabel Menerima kritik dan saran atas metode pembelajaran PJBL dari dosen pengampu dengan melakukan proses perbaikan terus menerus sebagai perwujudan nilai kompeten.
Pelaksanaan PJBL dan Uji Efektivitas Rencana Pembelajaran Semester pada matakuliah Praktikum Algoritma dan Pemograman	Melaksanakan Pre-test kepada mahasiswa pada matkul Prak Algoritma Pemograman Menyampaikan draft model belajar PJBL kepada mahasiswa dengan menggunakan kalimat yang baik dan sopan sebagai pengamalan nilai berorientasi pelayanan Menyampaikan draft model belajar PJBL kepada narasumber agar tujuan dapat tercapai sebagai pengamalan nilai akuntabel Menerima kritik dan saran atas draft model belajar PJBL dari respon mahasiswa dengan melakukan proses perbaikan terus menerus sebagai perwujudan nilai kompeten.

Memberikan bahan ke mahasiswa dan melaksanakan Project Based Learning	Selalu menjaga sikap saat melakukan diskusi review draft rencana pembelajaran semester PJBL, menggunakan bahasa yang tidak menyinggung dosen pengampu untuk terwujudnya nilai harmonis Berkomitmen untuk segera memperbaiki draft rencana pembelajaran semester PJBL jika ada masukan dari narasumber sebagai pengamalan nilai loyal.
Melakukan Uji Post Test hasil belajar menggunakan PBJ	Menyesuaikan draft rencana pembelajaran semester PJBL sesuai dengan arahan dan masukan mahasiswa dan dosen pengampu sebagai bentuk pengamalan nilai adaptif.
Melakukan analisis efektivitas penggunaan metode PJBL	Penerapan akuntabel sebagai dosen dalam mengolah data Kompeten dalam melakukan analisis uji efektivitas dengan membaca beberapa referensi

Evaluasi PjBL berAKHLAK

Berikut hasil dari rekapitulasi nilai nilai berakhlak dari setiap tahapan, dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Rekapitulasi penerapan nilai-nilai BerAKHLAK matakuliah prak algoritma dan pemrograman

Jenis Substansi BerAKHLAK	Kegiatan				Jumlah per nilai
	Ke 1	Ke 2	Ke 3	Ke 4	
Berorientasi Pelayanan	1	0	1	1	3
Akuntabel	2	1	1	2	6
Kompeten	2	1	1	2	6
Harmonis	2	1	0	1	4
Loyal	2	0	1	1	4
Adaptif	2	1	1	1	5
Kolaboratif	2	1	0	0	3
Jumlah nilai yang diaktualisasikan per kegiatan	7	5	5	8	31

Tujuh kategori substansi nilai berAKHLAK yang direkap pada table di atas. Pada setiap kegiatan yang telah direncanakan pada rencana pembelajaran semester nilai nilai ini diterapkan oleh mahasiswa dan dosen, seperti pada tahapan kegiatan 1 siswa hadir tepat waktu sebagai cerminan sikap akuntabel, kemudian siswa menerima masukan dari dosen dan teman bentuk dari sikap harmonis. Dari table di atas dapat dilihat substansi akuntabel dan kompeten paling sering diterapkan. Jumlah total substansi berAKHLAK yang ada pada rencana pembelajaran semester berbasis PjBL sebesar 31 nilai, dengan catatan

setidaknya terdapat satu sampai dua substansi nilai yang diterapkan pada setiap kegiatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Model *Project Based Learning* (PjBL) dapat berhasil diimplementasikan dalam matakuliah praktikum Algoritma dan Pemrograman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL secara signifikan positif untuk nilai BerAKHLAK. Rancangan Pembelajaran Semester berbasis PjBL yang memperhitungkan nilai-nilai BerAKHLAK, baik untuk pendidik maupun peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan model pembelajaran yang holistik, memadukan pemahaman algoritma dan pemrograman dengan nilai-nilai moral dalam konteks pendidikan.

Rekomendasi

Beberapa rekomendasi yang diusulkan untuk mengimplementasikan Pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) dengan menekankan nilai-nilai berakhlak dalam konteks pendidikan. Berikut adalah poin-poin rekomendasi yang diusulkan : (1) Matakuliah algoritma pemrograman: Terapkan PjBL dalam matakuliah ini untuk pengembangan kemampuan pemrograman siswa di perguruan tinggi. (2) Integrasikan nilai-nilai berakhlak: Sisipkan nilai-nilai moral dan etika dalam proyek-proyek PjBL, seperti integritas dan kerja sama. Kembangkan keterampilan sosial: Desain proyek kolaboratif yang memungkinkan siswa berkomunikasi dan bekerja sama. (3) Fokus pada kemampuan berpikir kritis: Dukung pemikiran kritis siswa dengan memasukkan analisis dan solusi kritis dalam proyek. (4) Dukung IKU 7: Rekomendasi ini mendukung pencapaian target perjanjian kinerja instansi (IKU) nomor 7 untuk perguruan tinggi. (5) Evaluasi softskill berkelanjutan : Monitor perkembangan siswa dalam aspek moral, etika, dan kinerja akademik. Keenam Pelatihan dosen : Berikan pelatihan bagi dosen untuk implementasi PjBL yang berfokus pada nilai-nilai berakhlak.

Mengikuti rekomendasi ini, institusi pendidikan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih holistik, di mana pengetahuan, keterampilan, dan karakter berakhlak dapat berkembang bersama-sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Beier, M. E., Kim, M. H., Saterbak, A., Leautaud, V., Bishnoi, S., & Gilberto, J. M. (2019). The effect of authentic project-based learning on attitudes and career aspirations in STEM. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(1). <https://doi.org/10.1002/tea.21465>
- Beng, J. T., -, K., Solikhah, N., Idulfilastri, R. M., Roesmala Dewi, F. I., Bella, M., Perlita, N., & Tiatri, S. (2022). DAMPAK IMPLEMENTASI MBKM PADA KOGNITIF MAHASISWA UNIVERSITAS X: REKOMENDASI PENINGKATAN MBKM DI PTS. *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, Dan Seni*, 6(1). <https://doi.org/10.24912/jmishumsen.v6i1.16077.2022>

-
- Čavić, M. R., Stanisavljević, J. D., Bogdanović, I. Z., Skuban, S. J., & Pavkov-Hrvojević, M. V. (2022). Project-Based Learning of Diffusion and Osmosis: Opinions of Students of Physics and Technology at University of Novi Sad. *SAGE Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211069147>
- Chaudhuri, B., Perlmutter, L., Petelka, J., Garrison, P., Fogarty, J., Wobbrock, J. O., & Ladner, R. E. (2019). GestureCalc: An eyes-free calculator for touch screens. *ASSETS 2019 - 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. <https://doi.org/10.1145/3308561.3353783>
- Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. In *Educational Research Review* (Vol. 26). <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
- Fajri, B. R., Samala, A. D., & Ranuharja, F. (2020). MEDIA INTERAKTIF PENGENALAN BAHASA ISYARAT BISINDO. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.24036/tip.v13i1.293>
- Firdaus, T. A., Putra, R. H., Arifandi, F., Anam, M. K., & Lathifah, L. (2023). IMPLEMENTASI SISTEM RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER BERBASIS WEB UNTUK MEMPERMUDAH PROSES PEMBELAJARAN. *Jurnal Teknoinfo*, 17(1). <https://doi.org/10.33365/jti.v17i1.2348>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Hardianto, M., Rachmat, A. Z., & Jasma, S. (2021). Manajemen Pemberdayaan Bidang Ekonomi di Masjid Baitul Atieq. *Journal Of Lifelong Learning*, 4(2). <https://doi.org/10.33369/joll.4.2.126-132>
- Indarta, Y., Ranuharja, F., Ashari, I. F., Sihotang, J. I., Simarmata, J., Harmayani, H., Algifari, M. H., Muslihi, M. T., Mahmudi, A. A., Fatkhudin, A., & others. (2022). *Keamanan Siber: Tantangan di Era Revolusi Industri 4.0*. Yayasan Kita Menulis.
- Krishnapatria, K. (2021). Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) curriculum in English studies program: Challenges and opportunities. *ELT in Focus*, 4(1).
- Lindner, P., Ramnerö, J., Ivanova, E., & Carlbring, P. (2021). Studying Gambling Behaviors and Responsible Gambling Tools in a Simulated Online Casino Integrated With Amazon Mechanical Turk: Development and Initial Validation of Survey Data and Platform Mechanics of the Frescati Online Research Casino. *Frontiers in Psychiatry*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.571954>
- Long, H. M., & Bouck, E. C. (2023). Calculators and Online Games: Supporting Students With Learning Disabilities in Mathematics. *Intervention in School and Clinic*, 58(4). <https://doi.org/10.1177/10534512221093787>
- Mulyati, Y. S. (2017). KONSEP SISTEM INFORMASI. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.17509/jap.v3i1.6095>
-

- Nurdin, S. (2019). Pengembangan Kurikulum dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Berbasis KKNI di Perguruan Tinggi. *Murabby: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2). <https://doi.org/10.15548/mrb.v1i2.305>
- Nyoto, N. (2021). EKSPLORASI KINERJA DOSEN MELALUI TRI DHARMA PERGURUAN TINGGI. *Procuratio: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 9(4). <https://doi.org/10.35145/procuratio.v9i4.1792>
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 2(1). <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.138>
- Ranuharja, F., Fajri, B. R., & Samala, A. D. (2020). SISTEM PELAYANAN BANTUAN MENTOR BIMBINGAN BELAJAR (BAMBIMBEL) BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.24036/tip.v13i1.291>
- Ranuharja, F., Ganefri, G., Fajri, B. R., Prasetya, F., & Samala, A. D. (2021). DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA EDUGAME USING ADDIE MODEL. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 14(1). <https://doi.org/10.24036/tip.v14i1.412>
- Santri Fahmi, S. F. S. F. (2022). Merdeka Belajar-Kampus Merdeka. *At-Tadris: Journal of Islamic Education*, 2(2). <https://doi.org/10.56672/attadris.v2i2.70>
- Saputra, R. M. I., Yusnedi, Triyono, A., Apriansyah, R., Hermanto, Hairudin, A., Ningsih, F., Corrina, F., & Ririen, D. (2022). Workshop Merancang Metode Pembelajaran Berbasis Case Method dan Team Based Project. *ABDIMAS EKODIKSOSIORA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ekonomi, Pendidikan, Dan Sosial Humaniora (e-ISSN: 2809-3917)*, 2(1). <https://doi.org/10.37859/abdimasekodiksosiora.v2i1.3510>
- Septiawan, R., Firmansyah, R., Sanjaya, A. R., Adhirajasa, U., Sanjaya, R., Aset, M., & Barang, P. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Peminjaman Barang Berbasis Web Pada PT Motion. *EProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 1(1).
- Taradilaga, D., Arslan, A. S., Wahyudi, I., & Azis, A. (2019). Tool Store Pintar Sebagai Solusi Dalam Manajemen Peminjaman Barang Berbasis Online Di Workshop Alat Berat. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta*.
- Triandi Putra, F. A. D. (2022). Rancangan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Data Transaksi Nasabah Pada Perusahaan Pegadaian. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 11(1). <https://doi.org/10.35889/jutisi.v11i1.821>
- Tsybulsky, D., & Muchnik-Rozanov, Y. (2019). The development of student-teachers' professional identity while team-teaching science classes using a project-based learning approach: A multi-level analysis. *Teaching and Teacher Education*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.12.006>
-

- Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). KURIKULUM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA: SEBUAH KAJIAN LITERATUR. *Research and Development Journal of Education*, 8(1). <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11718>
- Wall, H., Berman, A. H., Jayaram-Lindström, N., Hellner, C., & Rosendahl, I. (2021). Gambler clusters and problem gambling severity: A cluster analysis of Swedish gamblers accessing an online problem gambling screener. *Psychology of Addictive Behaviors*, 35(1). <https://doi.org/10.1037/adb0000674>
- Wu, T. T., & Wu, Y. T. (2020). Applying project-based learning and SCAMPER teaching strategies in engineering education to explore the influence of creativity on cognition, personal motivation, and personality traits. *Thinking Skills and Creativity*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100631>