

Nurfitria Khoirunnisa¹
 Nunu Nugraha
 Purnawan²
 Taufan
 Abdurrachman³

PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE DAN MODEL HYBRID PROJECT BASED LEARNING PADA MATA KULIAH PROJECT 1 (STUDI KASUS PADA PROGRAM STUDI D3 SISTEM INFORMASI, POLITEKNIK NEGERI SUBANG)

Abstrak

Dalam era global yang terus berubah dan di tengah langkah digitalisasi, institusi pendidikan tinggi seperti Polsub dihadapkan pada kebutuhan akan solusi pembelajaran yang fleksibel dan adaptif, terutama dengan pergeseran menuju pembelajaran daring. Melalui metode pembelajaran hybrid yang menggabungkan e-learning dan pendekatan Project Based Learning (PBL), penelitian bertujuan untuk meningkatkan interaksi aktif mahasiswa, memotivasi pengembangan keterampilan praktis, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan. Penelitian ini mengikuti model Research & Development (R&D), dari penelitian informasi hingga diseminasi dan implementasi. Hasilnya menunjukkan respons positif dari mahasiswa terhadap model pembelajaran yang diusulkan, dengan mayoritas responden menilai model tersebut sangat kuat atau baik/setuju. Implikasinya, penerapan e-learning berbasis Moodle pada mata kuliah Project 1 di Polsub berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran dan memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan. Penelitian juga menekankan pentingnya metode pengumpulan data yang tepat, seperti angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi, dalam memvalidasi efektivitas model pembelajaran. Analisis mendalam dari respons mahasiswa membantu mengevaluasi dan memperbaiki model pembelajaran untuk meningkatkan pengalaman belajar mereka. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pendidikan tinggi yang adaptif terhadap perubahan, serta memperkaya pemahaman tentang integrasi e-learning berbasis Moodle dalam konteks pembelajaran hybrid dengan pendekatan PBL.

Kata Kunci: E-learning, Hybrid Learning, Moodle, Project Based Learning, R&D

Abstract

In the midst of a rapidly changing global era and digitalization, higher education institutions like Polsub are faced with the need for flexible and adaptive learning solutions, especially with the shift towards online learning. Through a hybrid learning method that combines e-learning with Project Based Learning (PBL) approaches, the research aims to enhance active student interaction, motivate the development of practical skills, and improve overall learning effectiveness. This research follows the Research & Development (R&D) model by Borg and Gall, spanning from information gathering to dissemination and implementation. The results show a positive response from students towards the proposed learning model, with the majority rating it as very strong or agreeable. Consequently, the implementation of Moodle-based e-learning in the Project 1 course at Polsub has the potential to enhance the quality of learning and facilitate a more interactive and relevant learning process. The research also emphasizes the importance of accurate data collection methods such as questionnaires, interviews, observations, and documentation in validating the effectiveness of the learning model. In-depth analysis of student responses aids in evaluating and improving the learning model to enhance their learning

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Politeknik Negeri Subang
 email : nurfitria@polsub.ac.id, nunu@polsub.ac.id, taufanabd@polsub.ac.id

experience. Thus, this research contributes to the development of higher education adaptive to change and enriches understanding of Moodle-based e-learning integration in a hybrid learning context with a PBL approach.

Keywords: E-learning, Hybrid Learning, Moodle, Project Based Learning, R&D

PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi dan perubahan global yang pesat, pendidikan tinggi menghadapi tantangan baru dalam menjaga kontinuitas pembelajaran, terutama di masa pandemi COVID-19 yang mengharuskan banyak institusi pendidikan beralih ke pembelajaran daring. Politeknik Negeri Subang (Polsub), sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi di Indonesia, tidak terkecuali dari dampak perubahan tersebut. Pembelajaran daring melalui platform e-learning menjadi alternatif utama untuk memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berjalan, meskipun mahasiswa tidak berada di kampus.

Namun, pembelajaran online tidaklah tanpa hambatan. Salah satu kendala utama adalah ketersediaan infrastruktur yang memadai, terutama akses internet yang stabil. Kendala ini sering kali menjadi hambatan bagi mahasiswa dalam mengakses materi pembelajaran dan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran daring. Tidak hanya itu, tidak semua mata kuliah dapat disampaikan secara efektif secara daring, mengingat kompleksitas materi dan metode pembelajaran tertentu.

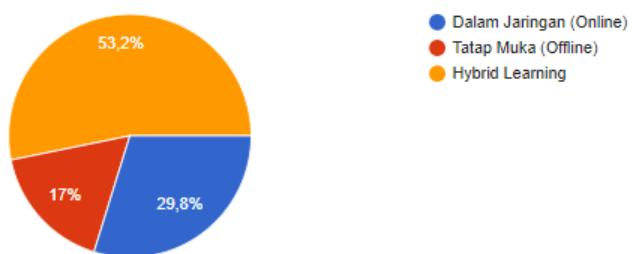
Tantangan lainnya adalah kesenjangan dalam ketersediaan perangkat, dimana tidak semua mahasiswa memiliki akses ke komputer atau laptop dengan spesifikasi yang memadai. Hal ini membatasi kemampuan mereka untuk mengikuti pembelajaran online secara optimal. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang terpusat pada dosen (Teacher Centered Learning) cenderung mengurangi interaksi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran, serta kurangnya motivasi dalam mengembangkan keterampilan praktis yang diperlukan di dunia kerja.

E-Learning berbasis moodle adalah sistem yang dibuat untuk menyajikan dan mengatur berbagai konten pembelajaran yang tersedia di sebuah situs. E-Learning berbasis moodle juga berfungsi untuk mengamati kemajuan siswa terhadap suatu materi, interaksi antar guru dengan siswa melalui kuis, ujian dan penugasan. Manfaat yang diharapkan dalam media pembelajaran ini adalah dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi. Selain itu, desain media pembelajaran yang dibuat pun harus dapat menarik perhatian mahasiswa. Penggunaan media e-learning berbasis moodle yang dikemas dengan baik dapat membantu mahasiswa untuk lebih mudah dalam memahami materi kuliah. Hal ini akan berdampak positif terhadap hasil belajar mahasiswa. Dengan bantuan moodle ini dapat membantu mahasiswa yang kurang menyukai materi kuliah yang disampaikan dan diharapkan dengan adanya bantuan media ini selain memberi kemudahan bagi juga dapat memberikan motivasi belajar bagi mahasiswa (Simbolon, 2022).

Dalam konteks Polsub, terobosan diperlukan untuk mengatasi tantangan-tantangan ini dan meningkatkan efektivitas pembelajaran online, khususnya pada mata kuliah Project 1 di Program Studi Sistem Informasi. Melalui Focus Group Discussion (FGD) dan survei yang dilakukan, terungkap bahwa mahasiswa cenderung lebih memilih metode pembelajaran hybrid learning yang mengintegrasikan pendekatan Project Based Learning (PBL) dengan pembelajaran daring. Mahasiswa menyatakan bahwa metode ini memberikan tantangan nyata yang memungkinkan mereka untuk lebih kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah, serta lebih relevan dengan kebutuhan praktis di lapangan.

Metode pembelajaran apa yang anda suka?

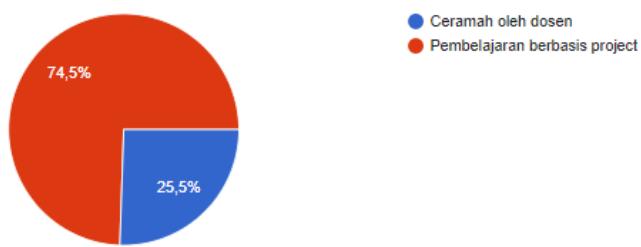
47 jawaban



Gambar 1. Kuesioner Metode Pembelajaran

Model pembelajaran apa yang anda suka?

47 jawaban



Gambar 2. Kuesioner Model Pembelajaran

Apakah pembelajaran dengan menerapkan penyelesaian masalah dari kehidupan nyata (project based learning) yang dilakukan pada mata kuliah project 1 membuat anda berpikir kreatif dan kritis?

47 jawaban

Saya rasa iya, karena dengan menyelesaikan permasalahan secara nyata membuat saya merasakan atmosfer dunia industri yang sesungguhnya, menuntut dan secara tidak langsung membuat otak saya bekerja lebih kreatif

Iya, karena kita dihadapkan pada suatu masalah atau kondisi yang harus benar-benar dipecahkan atau harus diatasi. Dalam kondisi atau masalah itu lah tumbuh pemikiran bagaimana cara kita mengatasi atau menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga tumbuhlah dengan sendirinya sikap kreatif/kritis itu dalam menangani permasalahan tersebut.

Yapssss sangat berpikir kritis untuk menyelesaikan suatu masalah

menurut saya iya, sebab pada mata kuliah project 1 kita melakukan kegiatannya turun langsung kepada masyarakat jadi kita lebih mengetahuinya secara langsung sehingga kita dapat berpikir secara kreatif dan kritis

Iyaa, karena disana kita dituntut untuk berpikir kreatif dan kritis. Dituntut tersebut merupakan hal baik karena dari tuntutan tersebut kita akan terbiasa untuk berpikir kreatif dan kritis. Yang akan bermanfaat kelak jika suatu nanti bekerja di sebuah perusahaan. Namun, mungkin lebih baik jika kita ngerjain project nya itu hanya di kampus ga dibawa ke rumah. Disana akan terbentuk juga rasa kebersamaan dan kerja

Gambar 3. Kuesioner Proses Pembelajaran

Berdasarkan temuan ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang model pembelajaran hybrid yang mengintegrasikan e-learning Polsub dengan pendekatan Project Based Learning pada mata kuliah Project 1 di Program Studi Diploma Tiga Sistem Informasi Polsub. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat meningkatkan interaksi aktif mahasiswa, memotivasi mereka untuk mengembangkan keterampilan praktis, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

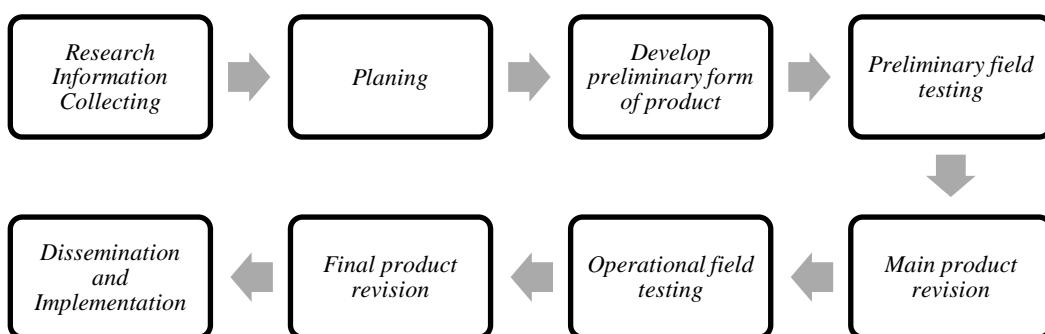
METODE

Perancangan dan implementasi e-learning POLSUB berbasiskan Moodle pada mata kuliah Project 1, menggunakan metode penelitian research & development (R & D). Penelitian

dan Pengembangan (Research and Development) bertujuan untuk menemukan pengetahuan baru melalui penelitian dasar (basic research), serta mengembangkan hasil-hasil pendidikan melalui validasi atau menjawab pertanyaan khusus tentang masalah praktis melalui penelitian terapan (applied research). Tujuan utama dari penelitian terapan ini adalah untuk meningkatkan praktik-praktik pendidikan. Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, alam, serta kesehatan. Hampir semua produk teknologi seperti kendaraan, peralatan rumah tangga, dan alat medis dikembangkan melalui metode ini. Namun, metode penelitian dan pengembangan juga dapat diterapkan dalam bidang ilmu sosial seperti psikologi, konseling, pendidikan, sosiologi, manajemen, dan lain-lain.

Dalam bidang pendidikan, produk yang dihasilkan melalui penelitian dan pengembangan (R&D) diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu menghasilkan lulusan dalam jumlah besar yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan. Produk-produk pendidikan tersebut mencakup kurikulum yang dirancang khusus untuk kebutuhan pendidikan tertentu, metode pengajaran, media pembelajaran, buku ajar, modul, sistem evaluasi, model uji kompetensi, dan lain sebagainya.

Model yang akan dikembangkan mengacu pada model Research and Development (R&D) dari Borg and Gall. Rancangan pengembangan dengan model R&D dari Borg and Gall bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Model R&D ini memiliki 10 langkah, yaitu Research and information collecting, Planning, Develop preliminary form of product, Preliminary field testing, Main product revision, Main field testing, Operational product revision, Operational field testing, Final product revision, Dissemination and implementation (Sidik, 2019). Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilaksanakan sampai tahap ke-10, menghasilkan implementasi produk. Sepuluh langkah model R&D tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Model Penelitian Pengembangan (Borg & Gall, 1983)

Sumber: Walter R. Borg and Meredith D. Gall, Educational Research: An Introduction, 4th Edition.

Tahapan yang dilaksanakan dalam pengembangan penelitian ini secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Research and information collecting, penelitian dan pengumpulan informasi berupa mengumpulkan data melalui survei, termasuk studi literatur yang relevan dengan masalah yang dikaji, serta persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.
2. Planning, melakukan perencanaan dengan merumuskan keterampilan dan keahlian yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi, menetapkan tujuan untuk setiap tahapan, dan jika diperlukan, melakukan studi kelayakan terbatas.
3. Develop preliminary form of product, berupa pengembangan bentuk awal produk yang akan dihasilkan, termasuk persiapan komponen pendukung, menyiapkan panduan dan manual, serta mengevaluasi kelayakan alat-alat pendukung.

4. Preliminary field testing, melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas dengan melibatkan 6-12 subjek. Pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan melalui wawancara, observasi, atau kuesioner.
5. Main product revision, memperbaiki produk awal berdasarkan hasil uji coba awal. Perbaikan ini mungkin dilakukan lebih dari sekali sesuai dengan hasil uji coba terbatas, hingga diperoleh draf produk utama yang siap diuji coba lebih luas.
6. Main field testing, melaksanakan uji coba utama yang melibatkan semua stakeholder yang terlibat dalam sistem.
7. Operational product revision, melakukan perbaikan atau penyempurnaan berdasarkan hasil uji coba yang lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.
8. Operational field testing, melakukan uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan.
9. Final Product Revision, melakukan perbaikan akhir pada model yang dikembangkan untuk menghasilkan produk akhir.
10. Dissemination and implementation, menyebarluaskan produk atau model yang dikembangkan dan menerapkannya di lapangan.

Dalam penelitian ini, populasi dan sampel yang digunakan adalah mahasiswa aktif dari Program Studi Diploma Tiga Sistem Informasi Polsub yang terdaftar sebagai peserta mata kuliah Project 1. Selain mahasiswa aktif, penelitian ini juga melibatkan stakeholder lain, yaitu dosen pengampu mata kuliah Project 1, dan admin e-learning Polsub. Objek penelitian ini adalah mata kuliah Project 1, dengan fokus pada pengembangan sistem informasi untuk mencari solusi teknologi terkini berdasarkan studi kasus permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

Dalam setiap diskusi mengenai metodologi penelitian, pembahasan tentang metode pengumpulan data sangat penting. Metode pengumpulan data merupakan bagian dari instrumen pengumpulan data yang menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu penelitian. Kesalahan dalam penggunaan metode pengumpulan data atau penggunaan metode yang tidak tepat dapat berakibat fatal terhadap hasil penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, terdapat beberapa metode yang dikenal, antara lain angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi.

1. Metode Angket/Kuesioner

Metode angket atau kuesioner adalah serangkaian pertanyaan yang disusun secara sistematis dan diberikan kepada responden untuk diisi. Setelah diisi, angket dikembalikan kepada peneliti untuk dianalisis. Penggunaan kuesioner efisien ketika peneliti memiliki pemahaman yang jelas tentang variabel yang diukur dan harapan dari responden. Kuesioner cocok digunakan dalam penelitian dengan jumlah responden besar yang tersebar luas, dapat berbentuk pertanyaan tertutup atau terbuka, dan bisa diberikan langsung kepada responden atau melalui pos serta internet.

2. Metode Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh informasi untuk keperluan penelitian dengan cara bertanya dan menjawab secara langsung antara pewawancara dan responden atau orang yang diwawancarai. Inti dari metode ini melibatkan pewawancara, responden, materi wawancara, dan dalam beberapa kasus, pedoman wawancara. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data ketika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan yang relevan untuk diteliti. Selain itu, wawancara juga efektif digunakan ketika peneliti ingin mendapatkan pemahaman mendalam dari responden dalam jumlah yang relatif sedikit.

3. Metode Observasi

Observasi atau pengamatan adalah proses dimana manusia menggunakan indera penglihatan serta indera lainnya dalam kehidupan sehari-hari sebagai sarana utama untuk mengumpulkan informasi, ada beberapa bentuk observasi yaitu: observasi langsung, observasi berstruktur, observasi tidak berstruktur, dan observasi partisipasi.

4. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang umum digunakan dalam penelitian sosial. Fokus utama metode ini adalah untuk menelusuri data historis, yang sangat vital dalam penelitian sejarah. Data dalam metode dokumentasi ini umumnya berupa surat-surat, catatan harian, laporan, dan sejenisnya. Karakteristik utama dari data ini adalah

tidak terbatas pada ruang dan waktu, yang memungkinkan peneliti mengakses informasi tentang masa lalu. Koleksi data tertulis ini disebut sebagai dokumen dalam pengertian luas, termasuk berbagai bentuk seperti monumen, artefak, foto, tape, mikrofilm, disk, CD-ROM, hardisk, dan lain-lain.

Instrumen pengumpulan data yang dipakai untuk mengevaluasi efektivitas e-learning berbasis moodle pada mata kuliah Project 1 harus valid, praktis, dan efisien dalam penerapannya.

- Instrumen kevalidan digunakan untuk menilai apakah e-learning berbasis moodle yang telah dirancang memiliki validitas atau tidak.
- Instrumen kepraktisan bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan dan kegunaan media e-learning berbasis moodle pada mata kuliah Project 1.
- Instrumen keefektifan menggunakan angket motivasi belajar untuk mengukur sejauh mana e-learning berbasis moodle pada mata kuliah Project 1 meningkatkan motivasi belajar siswa setelah mereka mengikuti proses pembelajaran.

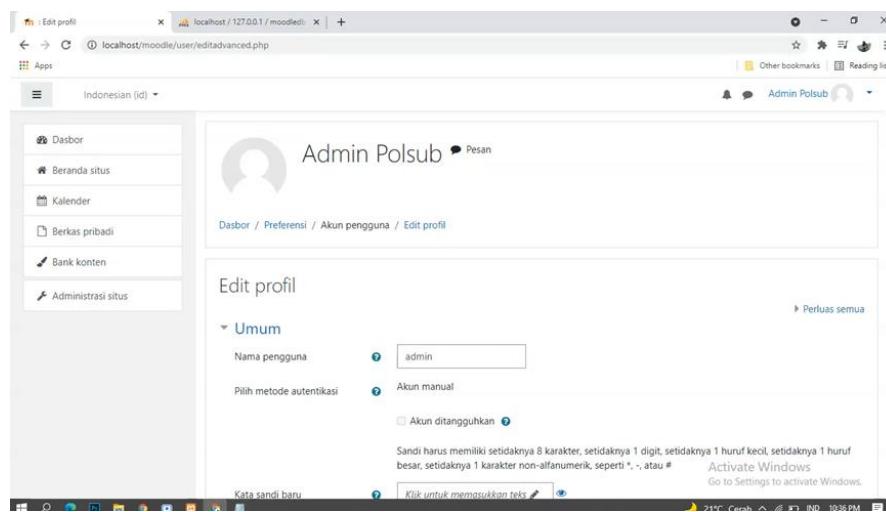
Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan tahap setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data meliputi pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasikan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data untuk setiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistika. Ada dua jenis statistika yang digunakan: statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistika deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data tanpa membuat generalisasi yang berlaku umum, baik pada populasi atau sampel. Sedangkan statistika inferensial, atau statistika induktif, digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistika inferensial meliputi statistika parametrik dan nonparametrik, di mana kesimpulan yang diberikan berdasarkan data sampel memiliki tingkat kepercayaan yang ditentukan oleh taraf signifikansi, yang menunjukkan peluang kesalahan dalam generalisasi ke populasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Hasil Desiminasi dan Implementasi

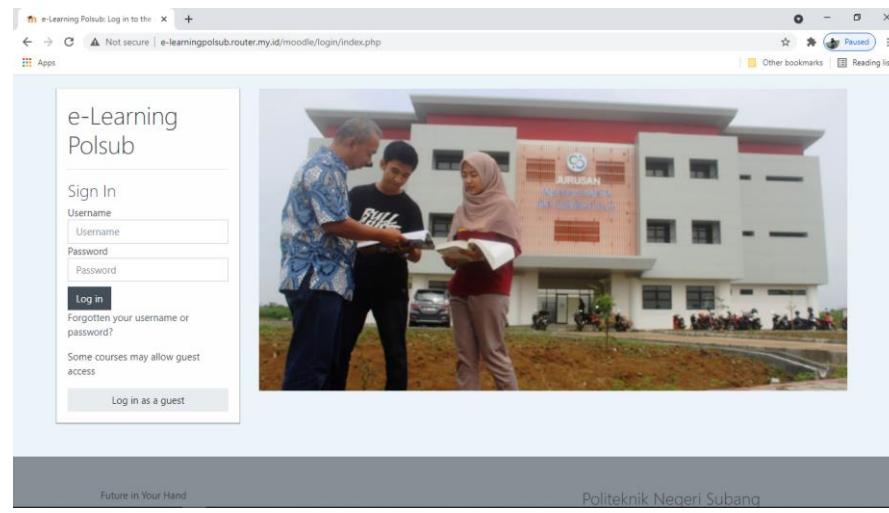
Pembuatan e-learning berbasis Moodle mata kuliah Project 1 diimplementasikan sesuai dengan metodologi pengembangan yang diterapkan peneliti, yaitu berdasarkan metode R & D dengan rancangan e-learning Moodle mata kuliah Project 1 dan deskripsi data yang relevan. Konfigurasi aplikasi ini perlu dilakukan agar Moodle dapat berfungsi sebagai platform web yang memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif.

- Melakukan Setting Moodle



Gambar 5. Setting Moodle

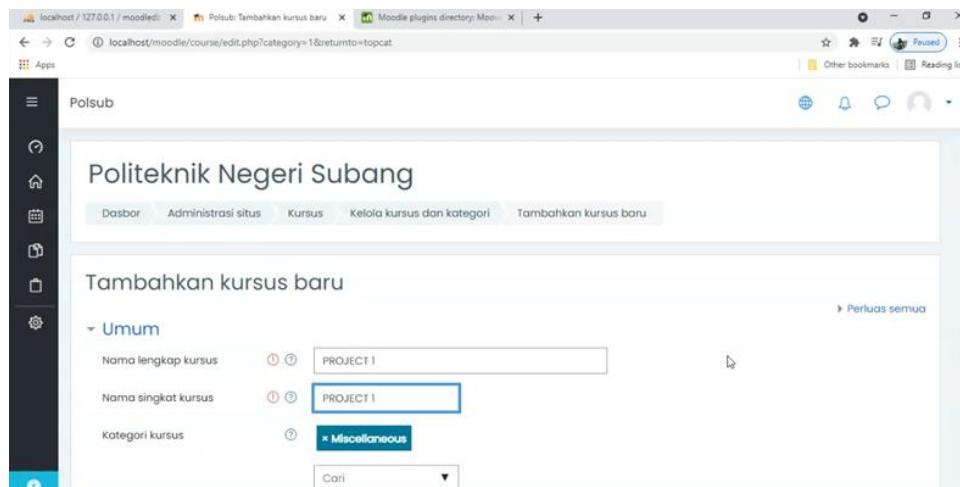
- Halaman Login



Politeknik Negeri Subang

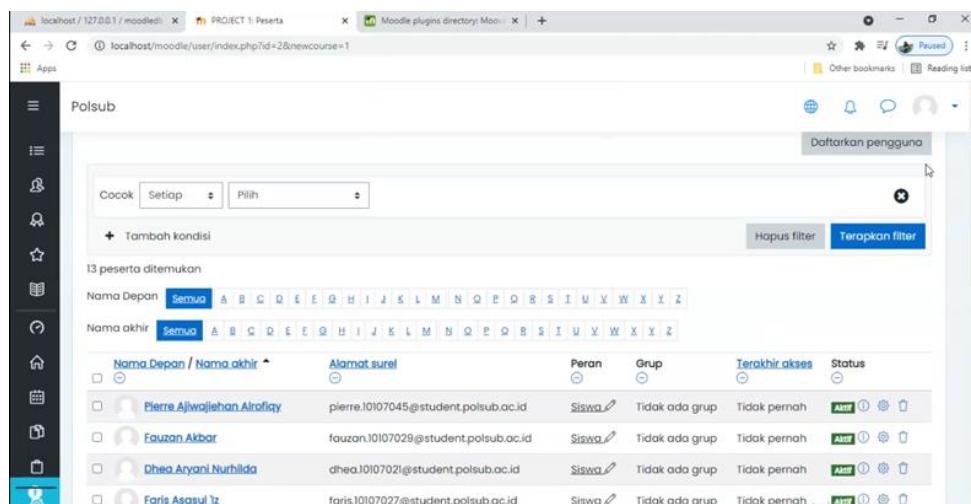
Gambar 6. Halaman Login

3. Halaman Membuat Kelas Project 1



Gambar 7. Halaman Kelas Project 1

4. Halaman Enroll Mahasiswa



Gambar 8. Halaman Enroll Mahasiswa

b. Analisis Data

Setelah tahapan uji coba, dilakukan evaluasi untuk melihat respon mahasiswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan pada proses pembelajaran mata kuliah Project 1. Proses evaluasi dilakukan dengan membuat kuesioner menggunakan google form kemudian di-share ke mahasiswa tingkat 1 sebagai subjek uji coba media dan model pembelajaran yang telah dikembangkan.

Kuesioner yang dibagikan ke mahasiswa menggunakan skala likert, sehingga untuk analisisnya juga menggunakan teknik analisis skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur persepsi atau pendapat seseorang atau skelompok orang mengenai suatu perlakuan. Dalam hal ini yaitu mengenai uji coba e-learning moodle dan model hybrid project based learning pada mata kuliah project 1. Adapun skala jawaban dan nilai yang digunakan pada kuesioner disajikan melalui Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Skor Jawaban

Skala Jawaban	Nilai
Sangat Kurang Baik/Sangat Tidak Setuju	1
Kurang Baik/Kurang Setuju	2
Cukup Baik/Cukup Setuju	3
Baik/Setuju	4
Sangat Baik/Sangat Setuju	5

Pada 47 orang mahasiswa yang dijadikan responen, ditemukan jumlah data sebagai berikut:

Tabel 2. Frekuensi Jawaban Responden

No.	Item Soal	Frekuensi Jawaban Responden				
		1	2	3	4	5
1	Apakah anda dapat mengikuti pembelajaran dengan model hybrid project based learning dengan baik?	0	0	10	27	10
2	Apakah dosen menyampaikan tujuan pembelajaran pada awal perkuliahan?	0	0	8	25	14
3	Apakah dosen memulai kegiatan perkuliahan dengan menugaskan salah satu mahasiswa untuk memimpin doa?	0	4	9	15	19
4	Apakah model hybrid project based learning membantu anda memahami materi?	0	0	10	15	22
5	Apakah dosen berperan aktif sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran?	0	3	12	14	18
6	Apakah modul pembelajaran dan e-learning moodle membantu dalam proses pembelajaran?	0	0	8	20	19
7	Apakah e-learning moodle yang dikembangkan membantu dalam proses belajar mandiri?	0	0	14	16	17
8	Apakah penggeraan bersama tim/kelompok mempermudah dalam penyelesaian proyek?	0	0	13	21	13
9	Apakah penyelesaian proyek secara real membuat Anda berpikir lebih kritis?	0	0	13	15	19
10	Apakah penyelesaian proyek bersama tim/kelompok dapat memberikan gambaran bagaimana menyelesaikan suatu proyek di tempat kerja?	0	0	13	17	17

Seluruh data yang telah dijumlahkan tidak dapat langsung diolah, selanjutnya diberikan bobot pada masing-masing jawaban.

Untuk mengetahui skor maksimum, rumusnya:

$$\text{Skor Maksimum} = \text{Jumlah Responden} \times \text{Skor Tertinggi}$$

Sedangkan untuk skor minimum menggunakan rumus :

$$\text{Skor Minimum} = \text{Jumlah Responden} \times \text{Skor Terendah}$$

Skor maksimum = $47 \times 5 = 235$

Skor minimum = $47 \times 1 = 47$

Tahapan terakhir untuk mengetahui kesimpulan dari hasil analisis kuesioner adalah dengan menghitung persentasenya. Rumus untuk mengetahui indeks dalam bentuk persen adalah:

$$\text{Indeks Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor Per Item}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Angka yang dimasukkan ke dalam rumus persentase di atas merupakan data yang diperoleh dari hasil jawaban responden atas pertanyaan yang diajukan. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria penafsiran persentase dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

Di bawah ini adalah tabel yang menunjukkan persentase respon mahasiswa sejumlah 47 orang.

Tabel 4. Persentase Respon Mahasiswa Terhadap Model Pembelajaran

No.	Item Pertanyaan	Skor	P	Kriteria
1	Apakah anda dapat mengikuti pembelajaran dengan model hybrid project based learning dengan baik?	188	80%	Kuat
2	Apakah dosen menyampaikan tujuan pembelajaran pada awal perkuliahan?	194	83%	Sangat Kuat
3	Apakah dosen memulai kegiatan perkuliahan dengan menugaskan salah satu mahasiswa untuk memimpin doa?	190	81%	Sangat Kuat
4	Apakah model hybrid project based learning membantu anda memahami materi?	200	85%	Sangat Kuat
5	Apakah dosen berperan aktif sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran?	188	80%	Kuat
6	Apakah modul pembelajaran dan e-learning moodle membantu dalam proses pembelajaran?	199	85%	Sangat Kuat
7	Apakah e-learning moodle yang dikembangkan membantu dalam proses belajar mandiri?	191	81%	Sangat Kuat
8	Apakah penggerjaan bersama tim/kelompok mempermudah dalam penyelesaian proyek?	188	80%	Kuat
9	Apakah penyelesaian proyek secara real membuat Anda berpikir lebih kritis?	194	83%	Sangat Kuat
10	Apakah penyelesaian proyek bersama tim/kelompok dapat memberikan gambaran bagaimana menyelesaikan suatu proyek di tempat kerja?	192	82%	Sangat Kuat
Rata-rata				82%
				Sangat Kuat

c. Pembahasan

Untuk mengetahui penerapan e-learning berbasis moodle pada mata kuliah Project 1, didapatkan persentase respon mahasiswa terhadap model pembelajaran yang tertuang pada tabel 4, menunjukkan bahwa sebesar 82% yang berarti dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden menilai model pembelajaran hybrid project based learning dengan kriteria Sangat Kuat atau baik/setuju untuk diterapkan pada proses pembelajaran.

SIMPULAN

Pengembangan e-learning berbasis Moodle dalam dan Model Hybrid Project Based Learning pada mata kuliah Project 1 di Politeknik Negeri Subang (Polsub) telah menghasilkan dampak positif. Evaluasi terhadap tanggapan mahasiswa menunjukkan bahwa mayoritas dari mereka memberikan penilaian yang sangat positif atau setuju terhadap model pembelajaran yang diusulkan.

Dalam situasi ini, pemanfaatan e-learning Moodle telah membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan. Peran aktif dosen sebagai fasilitator dalam pembelajaran juga memungkinkan mahasiswa untuk terlibat dengan baik dan memahami materi secara lebih mendalam. Selain itu, penggunaan modul pembelajaran dan e-learning Moodle juga membantu dalam mempromosikan belajar mandiri, suatu keterampilan yang penting bagi mahasiswa.

Di samping itu, pendekatan PBL dalam pembelajaran Project 1 memberikan kontribusi positif dalam memotivasi mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan praktis, berpikir kritis, dan bekerja sama dalam menyelesaikan proyek secara tim. Temuan penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang integrasi e-learning berbasis Moodle dalam konteks pembelajaran hybrid dengan pendekatan PBL, serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan pendidikan tinggi yang responsif terhadap perubahan.

Namun, penelitian ini juga menyoroti pentingnya pengumpulan data yang akurat melalui berbagai metode seperti angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memvalidasi efektivitas model pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan hasil positif dalam konteks pembelajaran di Polsub, tetapi juga menegaskan pentingnya menggunakan metodologi penelitian yang tepat untuk menghasilkan temuan yang valid dan berguna bagi perkembangan pendidikan tinggi secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaro, L., Rivera, C., & Luna-Urquizo, J. 2019. Using Project-based Learning in a Hybrid e-Learning System Model. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 10(10).
- Anggraini, D. P., & Sani, R. A. 2015. Analisis Model Pembelajaran Scientific Inquiry dan Kemampuan Berpikir Kreatif terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(2), 47–54.
- Andayani, T., Sitompul, H., & Situmoran, J. 2020. Pengembangan Model Pembelajaran Hybrid Learning dengan Pendekatan Problem Based Learning pada Mata Kuliah Pengantar Sosiologi. *JUPIIS: JURNAL PENDIDIKAN ILMU-ILMU SOSIAL*, 12, 506.
- Ilie, G., & Ciocoiu, C. N. 2010. Application of Fishbone Diagram to Determine the Risk of an Event with Multiple Causes. *Management Research and Practice Journal* (Volume 2 Issue 1). Romania: Academy of Economic Studies.
- Kataria, D., Sanchez, G., & Govindasamy, S. 2020, May. Fundamentals of Automation Engineering: A hybrid project-based learning approach. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*.
- Magnus, D. d. M., Carbonera, L. F. B., Pfitscher, L. L., Farret, F. A., Bernardon, D. P., & Tavares, A. A. 2020. An Educational Laboratory Approach for Hybrid Project-Based Learning of Synchronous Machine Stability and Control: A Case Study. *IEEE Transactions on Education*, 63(1), 48-55.
- Sidik, M. 2019. Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development. *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas (JTIUST)*, 4(1), 99–107.
- Simbolon, D. H. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Moodle Sebagai Sarana Pendukung Blended Learning Mahasiswa. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 5(1), 60–67.