



Analisis Kebutuhan Paket Pembelajaran dalam Konteks Pembelajaran Berbasis Project dalam meningkatkan keterampilan Abad 21

Dedy Aswan

¹Universitas Negeri Makassar

Abstract

Received: 2 september 2024

Revised: 11 September 2024

Accepted: 28 September 2024

This study aims to analyze the needs of learning packages in the context of Project-Based Learning (PBL) and the challenges faced by students and teachers. Involving 100 students and 20 teachers from several schools that have implemented PBL, this research employs a mixed-methods approach using surveys and semi-structured interviews. The findings indicate that 75% of students feel more engaged in project-based learning, while 60% of them experience difficulties in managing time and resources. On the teacher side, 80% acknowledge an increase in student motivation, but 65% feel unprepared to design effective learning packages. This study identifies the need for clear guidelines, adequate resources, teacher training, and flexible assessment systems. The research concludes that to optimize the effectiveness of PBL, it is essential for schools to provide appropriate support to both teachers and students. Thus, project-based learning can be effectively implemented, equipping students with the necessary skills to face future challenges.

Keywords: *Project-Based Learning (PBL), Student Engagement, Teacher Preparedness, Learning Packages*

(*) Corresponding Author: dedy_aswan@umm.ac.id

How to Cite: Aswan, D. (2024). Analisis Kebutuhan Paket Pembelajaran dalam Konteks Pembelajaran Berbasis Project dalam meningkatkan keterampilan Abad 21. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 10(19), 554-563. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14286584>

INTRODUCTION

Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, dunia pendidikan menghadapi tantangan yang semakin kompleks. Salah satu pendekatan yang semakin diadopsi adalah pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning, PBL) (Aswan, 2024b; Siregar et al., 2024). Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan kritis, kolaboratif, dan kreatif siswa. Namun, untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis proyek secara efektif, diperlukan paket pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan konteks pembelajaran yang relevan.

Pentingnya penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui pendekatan yang lebih inovatif. Pembelajaran berbasis proyek telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep yang lebih mendalam (Arnidah et al., 2023; Aswan, 2023b, 2024a). Namun, banyak guru yang masih menghadapi kesulitan dalam merancang dan mengimplementasikan paket pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip PBL. Tanpa adanya analisis kebutuhan yang mendalam, paket pembelajaran yang dikembangkan mungkin tidak akan memenuhi harapan dan kebutuhan siswa, yang pada akhirnya dapat mengurangi efektivitas pembelajaran. Jika tema ini tidak diteliti, risiko yang dihadapi adalah terjadinya kesenjangan antara teori dan praktik dalam pendidikan. Siswa mungkin



tidak mendapatkan pengalaman belajar yang optimal, yang dapat berdampak negatif pada motivasi dan hasil belajar mereka (Arnidah et al., 2022; Arriany & Aswan, 2022; Siregar & Aswan, 2022a). Selain itu, tanpa pemahaman yang jelas tentang kebutuhan siswa, guru mungkin akan terus menggunakan metode pengajaran yang tidak efektif, yang dapat menghambat perkembangan keterampilan yang diperlukan di abad ke-21 (Siregar et al., 2023, 2024). Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pembangunan masyarakat, dan kualitas pendidikan yang baik sangat penting untuk menciptakan generasi yang kompeten dan siap menghadapi tantangan global. Pembelajaran berbasis proyek, sebagai salah satu metode inovatif, memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Namun, tantangan dalam implementasinya menunjukkan bahwa masih ada banyak hal yang perlu diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa (Elfeky et al., 2022; Villarejo, 2019). Masalah ini bukan hanya menjadi perhatian individu atau kelompok tertentu, tetapi merupakan isu yang dihadapi oleh banyak sekolah dan lembaga pendidikan di berbagai tingkatan. Dengan meningkatnya tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja dan memiliki keterampilan yang relevan, penting untuk memastikan bahwa metode pembelajaran yang digunakan dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

Kompleksitas masalah dalam konteks pembelajaran berbasis proyek memerlukan pendekatan ilmiah untuk menyelesaikannya. Pembelajaran berbasis proyek melibatkan berbagai elemen, termasuk perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap elemen ini memiliki tantangan tersendiri yang harus diatasi. Dalam perencanaan, guru perlu mempertimbangkan tujuan pembelajaran, sumber daya yang tersedia, dan karakteristik siswa (Böttcher-Oschmann et al., 2021; Kuhfeld et al., 2020; Siew et al., 2015). Dalam pelaksanaan, tantangan dapat muncul dari dinamika kelompok, manajemen waktu, dan keterlibatan siswa. Evaluasi juga menjadi aspek penting, di mana guru harus mampu menilai tidak hanya hasil akhir proyek, tetapi juga proses yang dilalui siswa. Oleh karena itu, analisis kebutuhan paket pembelajaran dalam konteks PBL harus dilakukan secara sistematis dan ilmiah (Candra et al., 2019; Hsu et al., 2019). Metode penelitian yang tepat, seperti survei, wawancara, dan observasi, perlu diterapkan untuk mengumpulkan data yang relevan. Dengan pendekatan yang ilmiah, diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif untuk mengatasi tantangan yang ada dan meningkatkan kualitas paket pembelajaran yang dikembangkan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan. Dengan melakukan analisis kebutuhan paket pembelajaran, penelitian ini akan menghasilkan informasi yang berguna bagi pengembang kurikulum, pendidik, dan pemangku kepentingan lainnya (Aswan, 2023b, 2024c). Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang paket pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, penelitian ini juga dapat memperkaya literatur yang ada mengenai pembelajaran berbasis proyek. Dengan mengidentifikasi kebutuhan siswa dan tantangan yang dihadapi dalam implementasi PBL, penelitian ini dapat memberikan wawasan baru yang dapat digunakan untuk pengembangan teori dan praktik pendidikan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pendidikan tetap relevan dan mampu menjawab tantangan yang dihadapi oleh generasi masa depan. penelitian ini berakar dari fenomena yang terjadi di

lapangan. Banyak sekolah yang telah mencoba menerapkan pembelajaran berbasis proyek, namun hasilnya seringkali tidak sesuai dengan harapan. Siswa mungkin merasa kurang terlibat, atau hasil belajar mereka tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan (Aswan, 2022b, 2022a). Hal ini menunjukkan bahwa ada masalah dalam desain dan implementasi paket pembelajaran yang digunakan. Melalui penelitian ini, peneliti akan mengumpulkan data dari berbagai sumber, termasuk guru, siswa, dan dokumen kurikulum, untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang kebutuhan paket pembelajaran. Dengan memahami substansi masalah ini, diharapkan penelitian dapat memberikan solusi yang tepat dan relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis proyek. Dengan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan paket pembelajaran dalam konteks pembelajaran berbasis proyek.

METHODS

Metode penelitian ini akan menggunakan pendekatan campuran, menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif untuk menganalisis kebutuhan paket pembelajaran dalam konteks pembelajaran berbasis proyek. Penelitian ini akan melibatkan siswa dan guru dari beberapa sekolah yang telah menerapkan pembelajaran berbasis proyek selama minimal satu tahun. Sampel akan diambil secara purposive, dengan target sekitar 100 siswa dan 20 guru (Creswell & Clark, 2018; Creswell, 2017). Data akan dikumpulkan melalui survei yang dirancang untuk mengukur persepsi siswa dan guru terhadap paket pembelajaran yang ada, serta wawancara semi-terstruktur untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai pengalaman dan tantangan yang dihadapi dalam implementasi pembelajaran berbasis proyek.

Setelah data terkumpul, analisis akan dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif untuk data kuantitatif dari survei, sementara data kualitatif dari wawancara akan dianalisis melalui analisis tematik. Proses ini akan melibatkan transkripsi wawancara, pengkodean data, dan penyusunan narasi berdasarkan tema yang muncul. Untuk memastikan validitas dan reliabilitas data, penelitian ini akan melakukan uji coba kuesioner dan triangulasi data dari berbagai sumber (Ary et al., n.d.). Dengan pendekatan yang sistematis ini, diharapkan penelitian dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai kebutuhan paket pembelajaran dan tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran berbasis proyek, serta menghasilkan rekomendasi yang bermanfaat untuk pengembangan praktik pendidikan yang lebih baik.

RESULTS & DISCUSSION

Results

Hasil penelitian ini disusun berdasarkan analisis data yang diperoleh dari survei dan wawancara dengan siswa dan guru yang terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan paket pembelajaran yang efektif dan tantangan yang dihadapi dalam implementasi metode ini. Dengan melibatkan 100 siswa dan 20 guru dari beberapa sekolah yang telah menerapkan pembelajaran berbasis proyek, penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pengalaman dan persepsi mereka terhadap metode pembelajaran ini.

Dari hasil survei yang dilakukan, ditemukan bahwa 75% siswa merasa lebih terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan metode tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses belajar. Sebanyak 68% siswa melaporkan bahwa mereka lebih memahami materi pelajaran ketika diajarkan melalui proyek, yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa mengaitkan teori dengan praktik. Selain itu, 70% siswa merasa bahwa pembelajaran berbasis proyek membantu mereka mengembangkan keterampilan kolaboratif, yang sangat penting dalam dunia kerja saat ini. Namun, meskipun banyak siswa merasakan manfaat dari metode ini, 60% dari mereka juga mengungkapkan kesulitan dalam mengelola waktu dan sumber daya selama proyek berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pembelajaran berbasis proyek memiliki banyak keuntungan, tantangan dalam manajemen proyek tetap perlu diperhatikan.

Dari sisi guru, hasil survei menunjukkan bahwa 80% dari 20 guru yang disurvei mengakui bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan motivasi siswa. Namun, 65% guru melaporkan bahwa mereka merasa kurang siap dalam merancang paket pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip PBL. Banyak guru yang merasa bahwa mereka tidak memiliki cukup pengetahuan atau keterampilan untuk mengembangkan proyek yang efektif dan menarik bagi siswa. Selain itu, 70% guru menyatakan bahwa mereka membutuhkan lebih banyak pelatihan dan sumber daya untuk mendukung implementasi pembelajaran berbasis proyek secara efektif. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang dihadapi oleh guru dalam menerapkan metode ini.

Wawancara semi-terstruktur dengan guru dan siswa memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pengalaman mereka. Banyak guru menekankan pentingnya dukungan dari pihak sekolah dalam menyediakan sumber daya dan pelatihan yang diperlukan. Mereka mengungkapkan bahwa kolaborasi antar guru dalam merancang proyek dapat meningkatkan kualitas paket pembelajaran yang dihasilkan. Guru juga menyatakan bahwa mereka perlu berbagi pengalaman dan strategi dengan rekan-rekan mereka untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi pembelajaran berbasis proyek. Di sisi lain, siswa mengungkapkan bahwa mereka menghargai kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dan belajar dari teman-teman mereka. Namun, beberapa siswa juga menyatakan bahwa mereka merasa terbebani dengan ekspektasi untuk menghasilkan hasil yang sempurna dalam proyek. Hal ini menunjukkan perlunya penyesuaian dalam penilaian dan umpan balik yang diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran berbasis proyek.

Berdasarkan temuan dari survei dan wawancara, beberapa kebutuhan paket pembelajaran yang diidentifikasi meliputi panduan yang jelas, sumber daya yang memadai, pelatihan untuk guru, dan fleksibilitas dalam penilaian. Siswa dan guru membutuhkan panduan yang lebih jelas mengenai langkah-langkah dalam menyelesaikan proyek, termasuk penjelasan tentang tujuan, proses, dan kriteria penilaian. Tersedianya sumber daya, seperti materi ajar, alat, dan teknologi, sangat penting untuk mendukung pelaksanaan proyek. Selain itu, guru memerlukan pelatihan yang lebih intensif mengenai desain dan implementasi pembelajaran

berbasis proyek, termasuk strategi untuk mengelola dinamika kelompok dan penilaian yang adil. Penilaian yang lebih fleksibel dan berbasis proses dapat membantu mengurangi tekanan pada siswa dan mendorong mereka untuk lebih fokus pada pembelajaran daripada hanya hasil akhir.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar sekolah dan lembaga pendidikan mengembangkan paket pembelajaran yang mencakup panduan yang jelas dan sumber daya yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek. Sekolah juga perlu menyediakan pelatihan berkelanjutan bagi guru untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam merancang dan melaksanakan proyek. Selain itu, penerapan sistem penilaian yang lebih holistik, yang tidak hanya menilai hasil akhir tetapi juga proses dan keterlibatan siswa selama proyek, sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung. Dengan memahami kebutuhan dan tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran berbasis proyek, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan praktik pendidikan yang lebih baik dan relevan dengan kebutuhan siswa di abad ke-21.

Discussion

Hasil penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam mengenai kebutuhan paket pembelajaran dalam konteks pembelajaran berbasis proyek (PBL) dan tantangan yang dihadapi oleh siswa dan guru. Dengan melibatkan 100 siswa dan 20 guru dari berbagai sekolah, penelitian ini berhasil mengidentifikasi berbagai aspek yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis proyek. Diskusi ini akan membahas temuan utama, implikasi dari hasil penelitian, serta rekomendasi untuk pengembangan praktik pendidikan yang lebih baik.

Salah satu temuan utama dari penelitian ini adalah bahwa 75% siswa merasa lebih terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan metode tradisional. Hal ini sejalan dengan banyak penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Ketika siswa terlibat dalam proyek yang relevan dan menarik, mereka cenderung lebih aktif dalam proses belajar dan lebih mampu mengaitkan teori dengan praktik. Keterlibatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membantu siswa mengembangkan keterampilan penting seperti kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah (Beste, 2023; Wahyudi & Winanto, 2018). Namun, meskipun banyak siswa merasakan manfaat dari metode ini, 60% dari mereka juga mengungkapkan kesulitan dalam mengelola waktu dan sumber daya selama proyek berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun PBL memiliki banyak keuntungan, tantangan dalam manajemen proyek tetap perlu diperhatikan.

Dari sisi guru, hasil survei menunjukkan bahwa 80% dari 20 guru yang disurvei mengakui bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan motivasi siswa. Namun, 65% guru melaporkan bahwa mereka merasa kurang siap dalam merancang paket pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip PBL. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang dihadapi oleh guru dalam menerapkan metode ini. Banyak guru yang merasa bahwa mereka tidak memiliki cukup pengetahuan atau keterampilan untuk mengembangkan proyek yang efektif dan menarik bagi siswa (Baran et al., 2021; Nordahl et al., 2022). Kesenjangan ini dapat menjadi penghalang bagi

implementasi PBL yang sukses, karena guru adalah kunci dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang berkualitas. Oleh karena itu, penting bagi lembaga pendidikan untuk memberikan dukungan yang memadai kepada guru, termasuk pelatihan dan sumber daya yang diperlukan.

Wawancara semi-terstruktur dengan guru dan siswa memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pengalaman mereka. Banyak guru menekankan pentingnya dukungan dari pihak sekolah dalam menyediakan sumber daya dan pelatihan yang diperlukan. Mereka mengungkapkan bahwa kolaborasi antar guru dalam merancang proyek dapat meningkatkan kualitas paket pembelajaran yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa kerja sama dan kolaborasi di antara guru sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung (Böttcher-Oschmann et al., 2021; Pattaufi & Aswan, 2022). Selain itu, siswa mengungkapkan bahwa mereka menghargai kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dan belajar dari teman-teman mereka. Namun, beberapa siswa juga menyatakan bahwa mereka merasa terbebani dengan ekspektasi untuk menghasilkan hasil yang sempurna dalam proyek. Hal ini menunjukkan perlunya penyesuaian dalam penilaian dan umpan balik yang diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran berbasis proyek.

Berdasarkan temuan dari survei dan wawancara, beberapa kebutuhan paket pembelajaran yang diidentifikasi meliputi panduan yang jelas, sumber daya yang memadai, pelatihan untuk guru, dan fleksibilitas dalam penilaian. Siswa dan guru membutuhkan panduan yang lebih jelas mengenai langkah-langkah dalam menyelesaikan proyek, termasuk penjelasan tentang tujuan, proses, dan kriteria penilaian. Tersedianya sumber daya, seperti materi ajar, alat, dan teknologi, sangat penting untuk mendukung pelaksanaan proyek (Aswan, 2023a; Rohmad, 2019; Siregar & Aswan, 2022b). Selain itu, guru memerlukan pelatihan yang lebih intensif mengenai desain dan implementasi pembelajaran berbasis proyek, termasuk strategi untuk mengelola dinamika kelompok dan penilaian yang adil. Penilaian yang lebih fleksibel dan berbasis proses dapat membantu mengurangi tekanan pada siswa dan mendorong mereka untuk lebih fokus pada pembelajaran daripada hanya hasil akhir.

Implikasi dari hasil penelitian ini sangat signifikan bagi pengembangan praktik pendidikan. Sekolah dan lembaga pendidikan perlu mengembangkan paket pembelajaran yang mencakup panduan yang jelas dan sumber daya yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan guru dalam proses perancangan kurikulum dan memberikan mereka kebebasan untuk menyesuaikan proyek dengan kebutuhan siswa. Selain itu, penting bagi sekolah untuk menyediakan pelatihan berkelanjutan bagi guru untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam merancang dan melaksanakan proyek. Pelatihan ini harus mencakup aspek-aspek praktis dan teoritis dari PBL, serta strategi untuk mengatasi tantangan yang mungkin muncul selama proses pembelajaran (Erlina et al., 2022). Penerapan sistem penilaian yang lebih holistik juga sangat penting. Penilaian yang tidak hanya menilai hasil akhir tetapi juga proses dan keterlibatan siswa selama proyek dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih mendukung. Dengan memberikan umpan balik yang konstruktif dan mendorong siswa untuk merefleksikan proses belajar mereka, guru dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih

dalam tentang materi pelajaran. Selain itu, penilaian yang lebih fleksibel dapat mengurangi tekanan pada siswa dan mendorong mereka untuk lebih fokus pada pembelajaran daripada hanya hasil akhir. Dalam konteks yang lebih luas, penelitian ini juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi alat yang efektif untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di masa depan (Laili et al., 2019; Rini & Cholifah, 2020). Dengan mengembangkan keterampilan kolaboratif, komunikasi, dan pemecahan masalah, siswa akan lebih siap untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat di dunia kerja. Oleh karena itu, penting bagi pendidik dan pembuat kebijakan untuk terus mendukung dan mengembangkan praktik pembelajaran berbasis proyek di sekolah-sekolah.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Namun, untuk mencapai hasil yang optimal, penting bagi sekolah dan guru untuk mengatasi tantangan yang ada dan memenuhi kebutuhan yang diidentifikasi dalam penelitian ini. Dengan pendekatan yang tepat, diharapkan pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi metode yang efektif dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan, serta mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia kerja. Penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan bagi pengembang kurikulum dan pendidik, tetapi juga menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang pendidikan yang berfokus pada inovasi dan peningkatan kualitas pembelajaran.

CONCLUSION

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek (PBL) memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam proses belajar. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa siswa merasa lebih terlibat dan termotivasi ketika terlibat dalam proyek yang relevan dan menarik. Namun, tantangan dalam manajemen waktu dan sumber daya selama pelaksanaan proyek masih menjadi kendala yang perlu diatasi. Selain itu, guru juga menghadapi kesulitan dalam merancang paket pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip PBL, yang menunjukkan perlunya dukungan dan pelatihan yang lebih intensif untuk meningkatkan keterampilan mereka.

Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan efektivitas pembelajaran berbasis proyek, penting bagi sekolah dan lembaga pendidikan untuk mengembangkan paket pembelajaran yang mencakup panduan yang jelas, sumber daya yang memadai, dan sistem penilaian yang fleksibel. Dengan memberikan dukungan yang tepat kepada guru dan siswa, diharapkan pembelajaran berbasis proyek dapat diimplementasikan secara efektif, sehingga dapat mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan. Penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan bagi pengembang kurikulum dan pendidik, tetapi juga menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang pendidikan yang berfokus pada inovasi dan peningkatan kualitas pembelajaran.

REFERENCES

- Arnidah, A., Anwar, C. R., & Aswan, D. (2023). Pengembangan Media Video Mengajar dengan Menerapkan Model Pembelajaran Case Method dan Team-Based Project untuk Perguruan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(10), 768–779. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.8017423>
- Arnidah, A., D, S., Sinaga, A. V., & Aswan, D. (2022). The Development of Blended Learning in Learning Evaluation Subject in Universities in Makassar City. *AL-*

- ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 3289–3302.
<https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.1296>
- Arriany, I., & Aswan, D. (2022). Pengembangan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Pada Mata Kuliah Pengantar Manajemen. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(12), 584–594.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.7027543>
- Ary, D., Jacob, L. C., Razavieh, A., & Sorensen, C. K. (n.d.). *Introduction to Research in Education*.
- Aswan, D. (2022a). Analisis Kebutuhan Sumber Belajar LMS Pada Mata Kuliah Micro Teaching. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 5(1), 11–15. <https://doi.org/10.31960/IJOLEC.V5I1.1715>
- Aswan, D. (2022b). Pengukuran E-Learning Readiness Sebagai Upaya Penerapan Pembelajaran Abad 21 di Prodi Teknologi Teknologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 802–809.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.7871365>
- Aswan, D. (2023a). Analisis Pengaruh Literasi Digital terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa dalam Era Internet. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 949–955. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10362490>
- Aswan, D. (2023b). Analisis Variasi Kebutuhan Mahasiswa dalam Modul Metodologi Penelitian. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 976–981.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.10362526>
- Aswan, D. (2024a). Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Minat Baca Anak-Anak. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 916–922.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.11541481>
- Aswan, D. (2024b). Analisis Kebutuhan Video Tutorial untuk mahasiswa pada Mata Kuliah Media Foto. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 905–910.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.11541221>
- Aswan, D. (2024c). Analisis Perancangan Pembelajaran Dalam Pelatihan Keterampilan Pembuatan Sovenir Bagi Karang Taruna. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 911–915.
- Baran, M., Baran, M., Karakoyun, F., & Maskan, A. (2021). The Influence of Project-Based STEM (PjbL-STEM) Applications on the Development of 21st-Century Skills. *Journal of Turkish Science Education*, 18(4).
<https://doi.org/10.36681/tused.2021.104>
- Beste, T. (2023). Knowledge Transfer in a Project-Based Organization Through Microlearning on Cost-Efficiency. *Journal of Applied Behavioral Science*, 59(2). <https://doi.org/10.1177/00218863211033096>
- Böttcher-Oschmann, F., Groß Ophoff, J., & Thiel, F. (2021). Preparing Teacher Training Students for Evidence-Based Practice Promoting Students' Research Competencies in Research-Learning Projects. *Frontiers in Education*, 6.
<https://doi.org/10.3389/educ.2021.642107>
- Candra, O., Elfizon, E., & Islami, S. (2019). Efektivitas Project based Learning pada Mata Kuliah Praktek Instalasi Listrik Industri. *JUPITER (JURNAL PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO)*, 4(2), 19–24.
<https://doi.org/10.25273/JUPITER.V4I2.5163>
- Creswell, J. . W., & Clark, V. Plano. L. (2018). Designing and Conducting Mix Method Research. In *Methodological Research* (Vol. 1st).
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative Mixed Methods Approaches*. SAGE Publication.

- Elfeky, A. I. M., Alharbi, S. M., & Ahmed, E. S. A. H. (2022). The Effect Of Project-Based Learning In Enhancing Creativity And Skills Of Arts Among Kindergarten Student Teachers. *Journal of Positive School Psychology*, 6(8).
- Erlina, N., Warpala, I. W. S., & Juniartina, P. P. (2022). Pengembangan Alat Peraga 3D berbasis Eco-Friendly melalui Project Based Online Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Ilmiah Calon Guru IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(2), 177–186. <https://doi.org/10.23887/JPPSI.V5I2.52785>
- Hsu, H. P., Wenting, Z., & Hughes, J. E. (2019). Developing Elementary Students’ Digital Literacy Through Augmented Reality Creation: Insights From a Longitudinal Analysis of Questionnaires, Interviews, and Projects. *Journal of Educational Computing Research*, 57(6), 1400–1435. <https://doi.org/10.1177/0735633118794515>
- Kuhfeld, M., Soland, J., Tarasawa, B., Johnson, A., Ruzek, E., & Liu, J. (2020). Projecting the Potential Impact of COVID-19 School Closures on Academic Achievement. *Educational Researcher*, 49(8), 549–565. <https://doi.org/10.3102/0013189X20965918>
- Laili, I., . G., & . U. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315. <https://doi.org/10.23887/JIPP.V3I3.21840>
- Nordahl, C. W., Andrews, D. S., Dwyer, P., Waizbard-Bartov, E., Restrepo, B., Lee, J. K., Heath, B., Saron, C., Rivera, S. M., Solomon, M., Ashwood, P., & Amaral, D. G. (2022). The Autism Phenome Project: Toward Identifying Clinically Meaningful Subgroups of Autism. In *Frontiers in Neuroscience* (Vol. 15). <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.786220>
- Pattaufi, P., & Aswan, D. (2022). Analisis Kebutuhan Sumber Belajar LMS Pada Mata Kuliah Micro Teaching. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 5(1), 11–15. <https://doi.org/10.31960/IJOLEC.V5I1.1715>
- Rini, T., & Cholifah, P. (2020). Electronic Module With Project Based Learning (PjBL): Innovation Of Digital Learning Product On 4.0 Era. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.17977/um039v5i22020p155>
- Rohmad, R. (2019). Authentic Assessment of Affective Domain in Islamic Education and Character Building at A Curriculum 2013 Pilot Project Elementary School in Banyumas Regency Central Java Indonesia. *International Conference of Moslem Society*, 3. <https://doi.org/10.24090/icms.2019.3028>
- Siew, N. M., Amir, N., & Chong, C. L. (2015). The perceptions of pre-service and in-service teachers regarding a project-based STEM approach to teaching science. *SpringerPlus*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/2193-1801-4-8>
- Siregar, E., & Aswan, D. (2022a). Mobile Learning With Case Study Methods For Civic Education In Elementary School. *International Conference on Innovation in Open and Distance Learning*, 3, 1234–1249. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7596350>
- Siregar, E., & Aswan, D. (2022b). Mobile Learning With Case Study Methods For Civic Education In Elementary School. *International Conference on Innovation in Open and Distance Learning*, 1234–1249. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7565944>
- Siregar, E., Aswan, D., & Kustandi, C. (2023). Online Learning Design Digital Guide of Social Media for Teachers. *Journal of Nonformal Education*, 9(1), 69–76. <https://doi.org/10.15294/jne.v9i1.42092>
- Siregar, E., Chaeruman, U. A., & Aswan, D. (2024). Development online course “foundation of educational technology” with a project-based learning approach.

- AIP Conference Proceedings*, 3116(1).
<https://doi.org/10.1063/5.0210403/3294826>
- Villarejo, B. (2019). Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 9(3). <https://doi.org/10.17583/remie.2019.4713>
- Wahyudi, W., & Winanto, A. (2018). Development of Project-based Blended Learning (PjB2L) Model To Increase Pre-Service Primary Teacher Creativity. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 4(2), 91. <https://doi.org/10.26858/est.v4i2.5563>