

Training on Utilizing AI-Based Learning Analytics from Digital Assessment Data to Design Effective Mathematics Learning Interventions

Rostina Sundayana¹, Maulidya Muthmainnah², Rista Puspitasari³, Salma Nur Zahra⁴, Sari Putri⁵

^{1,2,3,4,5}Institut Pendidikan Indonesia Garut

*E-mail: rostinasundayana@institutpendidikan.ac.id

Abstract

Data-driven learning is gaining increasing attention. Learning analytics, which is the measurement, collection, and analysis of data about students and their learning contexts, has significant potential to revolutionize how we understand and improve the teaching and learning process. This training was conducted through a systematic and structured mechanism, encompassing several stages. First, it introduced the basic concepts of learning analytics and the importance of digital assessment data. Results from the training on utilizing AI-based learning analytics to design effective mathematics learning interventions showed that participants experienced significant improvements in their understanding and skills in using digital assessment data. The use of this data, both quantitatively and qualitatively, resulted in a mapping of each student's needs and progress in understanding mathematical concepts. One important outcome was the participants' ability to design learning interventions based on data analysis. Participants demonstrated creativity in integrating analytics software to provide actionable feedback for students who needed additional support.

Keywords: Learning analytics, intervention, mathematics learning.

Abstrak

Pembelajaran berbasis data, semakin mendapat perhatian. Learning analytics, yang merupakan pengukuran, pengumpulan, dan analisis data tentang siswa dan konteks pembelajaran mereka, berpotensi besar dalam merevolusi cara kita memahami dan meningkatkan proses belajar mengajar. Pelatihan ini dilakukan melalui mekanisme yang sistematis dan terstruktur, mencakup beberapa tahap. Pertama, mengenalkan konsep dasar learning analytics dan pentingnya data asesmen digital. Hasil dari pelatihan pemanfaatan learning analytics berbasis AI untuk merancang intervensi pembelajaran matematika yang efektif menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan mereka dalam

Article Info:

Received 16 April 2025

Revised 20 April 2025

Accepted 21 April 2021

Available online 7 Mei 2025

e-ISSN : 2615-4749

DOI : [https://doi.org.](https://doi.org.10.35899/ijce.v6i2.1042)

10.35899/ijce.v6i2.1042



Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE) is published under licensed of a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

e-ISSN : 2745-6951

DOI : <https://doi.org.10.35899/ijce.v6i2.1042>

penggunaan data asesmen digital. Penggunaan data ini, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, menghasilkan pemetaan kebutuhan dan kemajuan setiap siswa dalam memahami konsep matematika. Salah satu hasil penting yang didapatkan adalah kemampuan peserta untuk merancang intervensi pembelajaran yang didasarkan pada analisis data. Peserta menunjukkan kreativitas dalam mengintegrasikan perangkat lunak analitik untuk memberikan umpan balik yang dapat ditindaklanjuti bagi siswa yang membutuhkan bantuan tambahan.

Kata Kunci: Learning analytics, intervensi, pembelajaran matematika.

I. PENDAHULUAN

Pelatihan pemanfaatan learning analytics berbasis AI dari data asesmen digital merupakan respons terhadap kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, khususnya dalam konteks matematika. Penggunaan teknologi dalam pendidikan saat ini semakin meluas, di mana learning analytics berperan penting dalam pemantauan dan evaluasi proses belajar siswa. *Learning analytics* didefinisikan sebagai pengukuran, pengumpulan, analisis, dan pelaporan data tentang siswa dan konteksnya, yang bertujuan untuk memahami dan meningkatkan pengalaman belajar [1]. Ketika berbasis AI, learning analytics dapat memberikan wawasan mendalam dan personalisasi yang lebih efektif dalam merancang intervensi pembelajaran [2].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan data dari learning analytics dapat memberikan informasi berharga tentang jalur pembelajaran siswa dan memungkinkan guru untuk membuat keputusan berbasis bukti yang lebih baik dalam merancang pembelajaran [3]. Hal ini sangat penting dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, yang secara langsung berkorelasi dengan hasil belajar mereka [4]. Oleh karena itu, pelatihan ini bertujuan untuk memfasilitasi pendidik dalam memahami dan menerapkan learning analytics untuk mendukung strategi pengajaran yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika.

Dalam era digital yang terus berkembang, pengintegrasian teknologi dalam pendidikan, khususnya melalui pembelajaran berbasis data, semakin mendapat perhatian. Learning analytics, yang merupakan pengukuran, pengumpulan, dan analisis data tentang siswa dan konteks pembelajaran mereka, berpotensi besar dalam merevolusi cara kita memahami dan meningkatkan proses belajar mengajar. Khususnya, penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam learning analytics memungkinkan analisis yang lebih mendalam dan personalisasi pengalaman belajar siswa [5], [6]. AI dapat membantu dalam menganalisis pola belajar siswa dan memberikan intervensi yang lebih tepat waktu serta sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa.

Perkembangan ini sangat relevan dalam konteks pembelajaran matematika, di mana banyak siswa mengalami kesulitan dan membutuhkan pendekatan yang lebih kontekstual dan terpersonalisasi. AI dan *learning analytics* bisa memfasilitasi pendidik dalam merancang intervensi yang efektif dengan mengidentifikasi kesenjangan dalam pemahaman siswa berdasarkan data asesmen digital. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan berbasis AI dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar, serta memberi umpan balik yang relevan untuk membantu siswa memperbaiki proses belajar mereka [7]. Dengan demikian, pelatihan pemanfaatan learning analytics berbasis AI dari data asesmen digital untuk



merancang intervensi pembelajaran matematika yang efektif menjadi sangat penting dan relevan dalam menjawab tantangan dalam pendidikan saat ini, memfasilitasi penerapan teknologi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

II. METODE

Pelatihan ini dilakukan melalui mekanisme yang sistematis dan terstruktur, mencakup beberapa tahap. Pertama, mengenalkan konsep dasar learning analytics dan pentingnya data asesmen digital. Pada tahap ini, peserta dilatih bagaimana menganalisis data dari sistem manajemen pembelajaran (LMS) untuk mengidentifikasi pola dan tren dalam hasil belajar siswa [8]. Kedua, peserta dibekali keterampilan teknis dalam menggunakan perangkat lunak analitik yang kompleks, termasuk visualisasi data untuk memahami keterlibatan siswa secara lebih mendalam [9]. Sesi praktis dilakukan, di mana peserta berkolaborasi dalam kelompok untuk merancang intervensi berbasis data yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika, berdasarkan analisis yang telah dilakukan [10]. Ketiga, peserta melakukan presentasi mengenai hasil analisis dan rencana intervensi yang mereka buat. Penilaian dilakukan dengan mempertimbangkan inovasi, relevansi dengan praktik pembelajaran nyata, dan potensi dampak terhadap hasil belajar siswa [11]. Akhirnya, peserta diberikan umpan balik yang mendalam dari fasilitator serta dari rekan sejawat untuk meningkatkan hasil perencanaan mereka.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari pelatihan ini menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan data asesmen digital. Peserta merasa lebih percaya diri dalam menggunakan learning analytics dalam konteks pembelajaran mereka setelah mengikuti pelatihan. Analisis data yang dilakukan oleh peserta menunjukkan adanya pola keterlibatan siswa yang berkorelasi dengan hasil akademik [12]. Salah satu contoh intervensi yang dirancang berdasarkan analisis data adalah pengembangan modul pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. Modifikasi ini dilakukan berdasarkan metrik yang menunjukkan kesulitan tertentu yang dialami siswa dalam topik tertentu dalam matematika. Temuan ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa pembelajaran yang dipersonalisasi dapat meningkatkan motivasi siswa dan, pada gilirannya, hasil belajar mereka [13].

Namun, tantangan tetap ada dalam penerapan learning analytics, seperti keberagaman kemampuan dan latar belakang siswa yang harus diperhitungkan dalam setiap desain pembelajaran [14]. Selain itu, kekhawatiran tentang privasi dan penggunaan data siswa juga perlu menjadi perhatian serius dalam pengembangan fitur learning analytics yang lebih baik [15]. Hasil dari pelatihan pemanfaatan learning analytics berbasis AI untuk merancang intervensi pembelajaran matematika yang efektif menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan mereka dalam penggunaan data asesmen digital. Penggunaan data ini, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, menghasilkan pemetaan kebutuhan dan kemajuan setiap siswa dalam memahami konsep matematika. Salah satu hasil penting yang didapatkan adalah kemampuan peserta untuk merancang intervensi pembelajaran yang didasarkan pada analisis data. Peserta menunjukkan kreativitas dalam mengintegrasikan perangkat lunak analitik untuk memberikan umpan balik yang dapat ditindaklanjuti bagi siswa yang membutuhkan bantuan tambahan.



Penggunaan *learning analytics* berbasis AI juga mengungkapkan tren yang menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis data cenderung memiliki motivasi yang lebih tinggi, dan menunjukkan minat yang lebih besar dalam pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dapat memperbaiki pemahaman siswa dan mengurangi kecemasan terkait matematika.

Pembahasan

Melalui analisis yang dilakukan, ditemukan bahwa peserta dapat mengidentifikasi pola umum dalam hasil asesmen, yang memperlihatkan adanya keterkaitan antara metode pengajaran yang digunakan dan tingkat pemahaman siswa [16]. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pemantauan dan analisis hasil belajar siswa melalui platform digital dapat membantu merumuskan konteks pembelajaran yang lebih efektif. keberhasilan dalam pelatihan ini tidak hanya dilihat dari pencapaian akademis siswa, tetapi juga dari peningkatan motivasi dan pengurangan kecemasan belajar yang secara signifikan dapat mempengaruhi hasil belajar mereka secara keseluruhan [17].

Proses pelatihan, kolaborasi antara peserta juga sangat mendukung. Mereka diharapkan untuk bekerja dalam kelompok untuk merancang intervensi, yang tidak hanya memperkaya pengetahuan mereka tentang *learning analytics*, tetapi juga memperkuat keterampilan komunikasi dan kolaborasi mereka. Sebuah studi menunjukkan bahwa kolaborasi dalam konteks belajar berbasis proyek dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dan mendukung pemahaman konseptual yang lebih mendalam [18]. Dalam hal ini, para peserta dapat saling berbagi pengalaman dan strategi, memanfaatkan keberagaman pendekatan yang ada untuk merancang solusi yang lebih inovatif dan efektif.

Analisis data penilaian digital memberikan guru wawasan yang mendalam tentang kemajuan siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan data ini, guru dapat mengidentifikasi area kekuatan dan kelemahan siswa secara lebih akurat. Misalnya, penelitian oleh [19] menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masalah dan asesmen yang terintegrasi membantu mendiagnosis kesulitan siswa secara tepat [20]. Penilaian juga mendukung penciptaan profil belajar setiap siswa, yang memfasilitasi perancangan intervensi yang lebih personal dan efektif. Dengan data yang dihasilkan dari tes dan evaluasi digital, guru dapat menyusun program remedial yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan individu [21]. Hal ini sejalan dengan temuan [22] yang menyatakan bahwa pembelajaran yang berbasis penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) mampu membantu siswa dalam memahami materi secara lebih baik.

Adopsi teknologi, khususnya kecerdasan buatan, dalam pendidikan matematika membawa sejumlah perubahan signifikan. Pemanfaatan AI dalam analisis pembelajaran mampu memberikan umpan balik secara real-time yang memungkinkan guru untuk melakukan penyesuaian dalam metode mengajar mereka [23]. Misalnya, dengan bantuan teknologi analitik, guru dapat melihat pola dalam data penilaian yang mungkin tidak terlihat secara manual, sehingga meningkatkan responsivitas mereka terhadap kebutuhan siswa [24]. Teknologi ini juga mengotomatiskan beberapa tugas administratif, sehingga guru dapat lebih fokus pada pengembangan materi dan interaksi langsung dengan siswa. Dengan demikian, pelatihan ini bukan hanya mengajarkan cara mengolah data, tetapi juga menyiapkan guru untuk beradaptasi dengan kemajuan di bidang teknologi pendidikan [25]. Implementasi pembelajaran berbasis AI sejalan dengan tujuan menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis di mana aplikasi teknologi dapat menambah kekuatan pengajaran matematika, seperti



yang didemonstrasikan oleh [26] dalam penelitian mereka yang fokus pada penerapan teknologi dalam pendidikan.

Salah satu pencapaian utama dari pelatihan ini adalah keberhasilan merancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif dengan memanfaatkan informasi yang diperoleh dari analisis pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang responsif terhadap data dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Misalnya, pendekatan PMR (Pembelajaran Matematika Realistik) yang dikembangkan oleh Herdiansyah dan Purwanto menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui teknik yang terintegrasi dengan teknologi [27].

Intervensi yang dirancang berdasarkan analisis data memungkinkan penyesuaian kurikulum secara berkesinambungan, menciptakan pengalaman belajar yang lebih kohesif dan terfokus pada kebutuhan nyata siswa. Jika analisis data menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam materi tertentu, intervensi dapat mencakup penggunaan media visual atau model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan pemahaman [28], [29]. Dengan demikian, metode eksplorasi yang lebih interaktif dan menarik menjadi salah satu kunci untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika.

Dengan demikian, hasil dari pelatihan ini membuktikan bahwa penerapan learning analytics berbasis AI dalam pendidikan matematika tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memfasilitasi pendidik dalam merancang pengalaman belajar yang lebih responsif. Oleh karena itu, pelatihan semacam ini perlu dilanjutkan dan diperluas untuk membantu lebih banyak pendidik dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran matematika.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan pemanfaatan learning analytics berbasis AI dari data asesmen digital menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kemampuan pendidik dalam merancang intervensi pembelajaran matematika yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa. Dengan menggunakan data untuk menganalisis pola pembelajaran, pendidik dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam merancang pengalaman belajar yang lebih baik. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk terus mendukung inisiatif ini, baik dari segi pelatihan maupun pengembangan teknologi yang diperlukan untuk memfasilitasi penerapan learning analytics di dalam kelas. Keseluruhan pembahasan ini menyoroti betapa pentingnya pemanfaatan analisis pembelajaran berbasis AI dalam merancang intervensi pembelajaran matematika yang efektif.

Data penilaian digital memberikan dasar yang kuat bagi guru untuk memahami dan merespons kebutuhan belajar siswa. Dengan adopsi teknologi yang tepat, serta pendekatan berbasis data, pengajaran matematika dapat menjadi lebih responsif, terarah, dan akhirnya lebih efektif dalam pembelajaran siswa. Di masa depan, kesinambungan pelatihan ini dan penerapan teknologi AI di bidang pendidikan matematika diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih luas, tidak hanya pada tingkat akademis tetapi juga dalam pengembangan karakter dan kemandirian belajar siswa. Adapun saran bagi pelatihan selanjutnya diharapkan dapat memberikan program pelatihan yang mendalam.

V. REFERENSI

- [1] P. Dekoulou and P. Trivellas, "Organizational structure, innovation performance and customer relationship value in the Greek advertising and media industry," *J. Bus. Ind.*



- Mark.*, vol. 32, no. 3, pp. 385–397, 2017, doi: 10.1108/JBIM-07-2015-0135.
- [2] G. Šmitienė, J. Melnikova, A. Batuchina, and G. Šakytė-Statnickė, “Need, Advantages and Capabilities of Learning Analytics in K12 Education: Study Results From Lithuania,” *JDP*, vol. 3, no. 1, pp. 11–17, 2024, doi: 10.61071/jdp.2447.
 - [3] F. Tan, J. Y. Lim, W. H. Chan, and M. I. T. Idris, “Computational Intelligence in Learning Analytics: A Mini Review,” *Asean Eng. J.*, vol. 14, no. 4, pp. 135–151, 2024, doi: 10.11113/aej.v14.21375.
 - [4] U. Lidinillah, E. C. M. A, and D. Dasari, “Edmodo-Based Blended Learning to Improving Mathematical Communication Skills and Self-Regulated Learning of High School Students,” *Kne Soc. Sci.*, 2024, doi: 10.18502/kss.v9i13.15938.
 - [5] A. Akavova, Z. Temirkhanova, and Z. M. Lorsanova, “Adaptive Learning and Artificial Intelligence in the Educational Space,” *E3s Web Conf.*, vol. 451, p. 6011, 2023, doi: 10.1051/e3sconf/202345106011.
 - [6] O. B. Ogunro, B. O. Oyeyinka, G. A. Gyebi, and ..., “Nutritional benefits, ethnomedicinal uses, phytochemistry, pharmacological properties and toxicity of *Spondias mombin* Linn: a comprehensive review,” *J. Pharm. ...*, 2023, [Online]. Available: <https://academic.oup.com/jpp/article-abstract/75/2/162/6985911>.
 - [7] Y. Huang and D. Kim, “How Does Service Quality Improve Consumer Loyalty in Sports Fitness Centers? The Moderating Role of Sport Involvement,” *Sustainability*, vol. 15, no. 17, p. 12840, 2023, doi: 10.3390/su151712840.
 - [8] O. M. Febriani, D. Yuliatwati, and D. Maria, “Keterampilan Menjahit Bagi Anak Panti Asuhan Rumah Yatim Di Kota Bandar Lampung,” *Dharmakarya*, vol. 8, no. 4, 2019, doi: 10.24198/dharmakarya.v8i4.23005.
 - [9] N. A. Hamdani, G. A. F. Maulani, S. Nugraha, T. M. S. Mubarak, and A. O. Herlianti, “Corporate culture and digital transformation strategy in universities in Indonesia,” *Estud. Econ. Apl.*, vol. 39, no. 10, pp. 1–8, 2021, doi: 10.25115/eea.v39i10.5352.
 - [10] G. Bulaj, M. Coleman, B. Johansen, S. Kraft, W. Lam, and ..., “Redesigning Pharmacy to Improve Public Health Outcomes: Expanding Retail Spaces for Digital Therapeutics to Replace Consumer Products That Increase ...,” *Pharmacy*. mdpi.com, 2024, [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2226-4787/12/4/107>.
 - [11] E. Yacobson, O. Fuhrman, S. HersHKovitz, and G. Alexandron, “De-Identification Is Insufficient to Protect Student Privacy, or – What Can a Field Trip Reveal?,” *J. Learn. Anal.*, vol. 8, no. 2, pp. 83–92, 2021, doi: 10.18608/jla.2021.7353.
 - [12] A. Aswani, D. P. Anggreni, M. Cahaya, A. Agustan, and E. Ernawati, “Introduction of Mathematics Learning Media at the Elementary School in SD Inpres Teamate, Pallantikang Village, Pattallassang District, Gowa Regency,” *Dikdimas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 37–48, 2024, doi: 10.58723/dikdimas.v3i1.245.
 - [13] H. H. Hidayati, “Improvement of the Ability of High School Physics Teachers in Tanah Datar District in the Making of Teaching Materials With Scientific Literacy,” *Pelita Eksakta*, vol. 3, no. 1, p. 70, 2020, doi: 10.24036/pelitaeksakta/vol3-iss1/101.
 - [14] M. Sumardjo and Y. N. Supriadi, “Perceived Organizational Commitment Mediates the Effect of Perceived Organizational Support and Organizational Culture on Organizational Citizenship Behavior,” *Qas*, vol. 24, no. 192, 2023, doi: 10.47750/qas/24.192.45.
 - [15] S. Oksanen, M. S. Hannula, and A. Laine, “The Potential of Photography for Mathematics Education and Research—A Literature Review,” *Int. Electron. J. Math.*



- Educ.*, vol. 19, no. 3, p. em0780, 2024, doi: 10.29333/iejme/14613.
- [16] G. Fang, P. W. K. Chan, and P. Kalogeropoulos, "Secondary School Teachers' Professional Development in Australia and Shanghai: Needs, Support, and Barriers," *Sage Open*, vol. 11, no. 3, 2021, doi: 10.1177/21582440211026951.
- [17] Hilda Hijrianti, Ida Faridah, and A.Y.G Wibisno, "Pengaruh Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Penerapan Perawat Tentang Keselamatan Pasien (Patient Safety) Dengan Kejadian Resiko Jatuh," *J. Ilm. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 2, no. 1, pp. 46–52, 2022, doi: 10.55606/klinik.v2i1.775.
- [18] D. Anggraini and J. D. Thorp, "Pengaruh Pendidikan, Ukuran Usaha, Dan Lama Usaha Terhadap Penggunaan Informasi Akuntansi," *Manag. Account. Expo.*, vol. 3, no. 1, pp. 22–29, 2020, doi: 10.36441/mae.v3i1.134.
- [19] M. R. Yuwono and M. W. Syaifuddin, "Pengembangan Problem Based Learning Dengan Assessment for Learning Berbantuan Smartphone Dalam Pembelajaran Matematika," *Beta J. Tadris Mat.*, vol. 10, no. 2, pp. 184–202, 2017, doi: 10.20414/betajtm.v10i2.116.
- [20] N. A. Hamdani, G. Abdul, F. Maulani, and M. G. Profile, "Entrepreneurial Self-Efficacy, Passion, and Opportunity Recognition in Garut's Millennial Coffee Entrepreneurs," vol. 7, no. 2, 2025.
- [21] S. Mahfudy, "Pembelajaran Langsung Berbasis Assessment for Learning (Afl) Sebagai Alternatif Model Pembelajaran Matematika," *J. Edumatic J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 01, pp. 1–9, 2021, doi: 10.21137/edumatic.v2i01.461.
- [22] D. Daryono *et al.*, "Creative Economic Development in Economic Education Perspective," *SHS Web Conf.*, vol. 86, p. 1016, 2020, doi: 10.1051/shsconf/20208601016.
- [23] H. Saputra, "ANALISA KEPATUHAN PAJAK DENGAN PENDEKATAN TEORI PERILAKU TERENCANA (THEORY OF PLANNED BEHAVIOR) (TERHADAP WAJIB PAJAK ORANG PRIBADI DI PROVINSI DKI JAKARTA)," *J. Muara Ilmu Ekon. dan Bisnis*, 2019, doi: 10.24912/jmieb.v3i1.2320.
- [24] K. Kamid, S. Winarni, R. Rohati, W. A. Pratama, and E. Triani, "Student Team Achievement Division Learning Model and Student Process Skills," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2022, doi: 10.23887/jisd.v6i1.42456.
- [25] C. Susanto, T. A. Habsy, W. Wilopo, and Y. Abdillah, "The Influence of Social Entrepreneurship on the Organizational Learning, Partnership, Competitive Advantages, and Business Performance (A Study of a Creative Industry-Based Small Scale Apparel Business in DKI Jakarta)," *Hum. Syst. Manag.*, vol. 40, no. 3, pp. 435–452, 2021, doi: 10.3233/hsm-190751.
- [26] E. R. Lestari and N. K. F. Ghaby, "The Influence of Organizational Citizenship Behavior (OCB) on Employee's Job Satisfaction and Performance," *Ind. J. Teknol. Dan Manaj. Agroindustri*, vol. 7, no. 2, pp. 116–123, 2018, doi: 10.21776/ub.industria.2018.007.02.6.
- [27] R. Hardianti, N. Hayati, Y. W. Suwandi, and ..., "The Data Analysis on Business Communication and Entrepreneurial Competency in Influencing Business Performance," *Journal of Data iuojs.intimal.edu.my*, 2024, [Online]. Available: <https://iuojs.intimal.edu.my/index.php/jods/article/download/271/266>.
- [28] R. B. Balamiten and W. S. Dominikus, "Penggunaan Media Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Pecahan Pada Siswa Kelas VI SDK St.



- Arnoldus Penfui,” *Fraktal J. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 80–90, 2021, doi: 10.35508/fractal.v2i1.4144.
- [29] A. Dahlena, N. Supriatna, and A. Supriadi, “The Role of the Cangkuang Temple Site in Kampung Pulo as a Source of Entrepreneurial Activities,” vol. 7, no. 2, pp. 110–115, 2025.

