



Pemanfaatan Teknologi Digital sebagai Solusi Inovatif untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan di Era Digitalisasi Pendidikan

La Eru Ugi^{1*}, Istin Hardianti¹, Wa Nila¹, Rias Aulia¹, Nur Indah¹,
LM Nehat Mehdiansyah¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau, Sulawesi Tenggara, Indonesia

e-mail: laeruugi@unidayan.ac.id

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Online ISSN : 2988-2915

Print ISSN : 2988-3695

Article history

Received : 1 Desember 2025

Revised : 30 Desember 2025

Accepted : 30 Desember 2025

Kata kunci: Teknologi digital, pembelajaran matematika, AI, SMK, PLP

Keywords: *Digital technology, mathematics learning, Artificial Intelligence (AI), Vocational High School, School Environment Introduction Program (PLP)*

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin.
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.
Email: journal.kambampu@gmail.com

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan, khususnya pada mata pelajaran matematika yang selama ini sering dianggap sulit oleh peserta didik. Tantangan tersebut juga banyak ditemukan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), di mana sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep, kurang aktif dalam proses pembelajaran, serta menunjukkan minat belajar yang relatif rendah. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan berbagai permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika di SMK serta menawarkan alternatif solusi berbasis teknologi digital. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi proses pembelajaran di kelas, diskusi dengan guru pamong, serta refleksi pelaksanaan praktik mengajar. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital, seperti media pembelajaran digital, aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI), dan platform pembelajaran interaktif, mampu memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran matematika. Teknologi tersebut dapat membantu siswa memahami materi secara lebih mudah dan kontekstual, meningkatkan minat serta partisipasi aktif siswa, dan mendorong pembelajaran yang lebih mandiri. Dengan demikian, integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika di SMK merupakan solusi yang relevan dan efektif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

The development of digital technology provides significant opportunities to improve the quality of learning at various levels of education, particularly in mathematics, which has long been perceived as difficult by students. These challenges are also commonly found in mathematics learning at Vocational High Schools (SMK), where some students still experience difficulties in understanding concepts, show limited participation in the learning process, and demonstrate relatively low learning motivation. This article aims to describe the various problems that arise in mathematics learning at SMKs and to propose alternative digital technology-based solutions. The method employed in this article is descriptive qualitative, with data collected through classroom observations of the learning process, discussions with mentor teachers, and reflections on teaching practice implementation. The results indicate that the use of digital technology, such as digital learning media, Artificial Intelligence (AI)-based applications, and interactive learning platforms, contributes positively to the mathematics learning process. These technologies help students understand learning materials more easily and contextually, increase students' interest and active participation, and encourage more independent learning. Therefore, the integration of digital technology in mathematics learning at Vocational High Schools represents a relevant and effective solution for creating more meaningful, adaptive learning experiences that align with students' needs.

Cara mengutip: Ugi, L.E., Hardianti, I., Nila, W., Aulia, R., Indah, N., & Mehdiansyah, L.N. (2025). Pemanfaatan Teknologi Digital sebagai Solusi Inovatif untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan di Era Digitalisasi Pendidikan. *Kamba Mpu: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 35-37, <https://doi.org/10.55340/kambampu.v3i2.2025>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental yang berperan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik. Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah, khususnya di tingkat SMK, matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang diminati oleh siswa. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar serta motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di SMK, ditemukan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi metode konvensional dan belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Padahal, karakteristik peserta didik saat ini sangat dekat dengan teknologi dan media digital. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menjembatani kebutuhan siswa dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan teknologi digital, termasuk penggunaan media interaktif dan aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI), sebagai sumber dan pendukung pembelajaran matematika.

SOLUSI/TEKNOLOGI

Berdasarkan diskusi dengan guru pamong dan refleksi selama praktik pembelajaran, diperoleh beberapa solusi teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMK, antara lain: 1) Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif; Guru dapat memanfaatkan presentasi interaktif, video pembelajaran, dan simulasi digital untuk menjelaskan konsep-konsep matematika abstrak agar lebih mudah dipahami siswa. 2) Pemanfaatan Aplikasi Berbasis Artificial Intelligence (AI); Aplikasi AI seperti ChatGPT dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan bagi siswa untuk: Mencari penjelasan materi matematika secara mandiri, Mendapatkan contoh soal dan pembahasan, Melatih kemampuan pemecahan masalah. 3) Platform Pembelajaran Digital; Penggunaan platform seperti Google Classroom atau Learning Management System (LMS) membantu guru dalam mengelola materi, tugas, dan evaluasi pembelajaran secara lebih efektif dan terstruktur. 4) Pendekatan Pembelajaran Berpusat pada Siswa; Dengan dukungan teknologi, pembelajaran dapat diarahkan pada student-centered learning, di mana siswa lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam proses belajar. Penerapan solusi teknologi ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa SMK.

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru dan refleksi pelaksanaan praktik mengajar, ditemukan beberapa permasalahan utama dalam pembelajaran matematika, antara lain rendahnya partisipasi siswa, keterbatasan media pembelajaran, serta kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak. Sebagai solusi, pemanfaatan teknologi digital dinilai mampu menjawab permasalahan tersebut. Media pembelajaran digital dan interaktif membantu siswa memahami materi secara visual dan kontekstual. Selain itu, aplikasi berbasis AI dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan bagi siswa untuk memperoleh penjelasan materi dan latihan soal secara mandiri. Platform pembelajaran daring juga memudahkan guru dalam mengelola materi, tugas, dan evaluasi pembelajaran. Hasil diskusi menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran matematika.

Berikut tabel hasil/perolehan penelitian yang berisi tentang rekapitulasi prestasi belajar siswa pada tes awal:

Tabel 1. Rekapitulasi Prestasi Belajar Siswa Pada Tes Awal

Indikator	Kategori	Banyak Siswa	Persentase
85-100	Sangat baik	4	11,43%
70-84	Baik	8	22,86%
55 – 69	Cukup	15	42,86%
< 55	Kurang	8	22,86%

Berikut adalah grafik yang berupa hasil dari rekapitulasi prestasi belajar siswa pada tes awal:



Gambar 1. Grafik Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Secara Keseluruhan

KESIMPULAN

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran matematika merupakan solusi inovatif yang relevan dengan kebutuhan pendidikan saat ini. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi selama kegiatan PLP, teknologi seperti media pembelajaran interaktif, aplikasi berbasis AI, dan platform digital terbukti berpotensi meningkatkan minat belajar serta pemahaman siswa terhadap materi matematika. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat

mengintegrasikan teknologi secara bijak dan terencana agar pembelajaran matematika menjadi lebih efektif, menarik, dan bermakna.

DAFTAR REFERENSI

- Azis, A., & Dewangga, J. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Explicit Intruction dan Reward and Punishment ditinjau dari Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7xh46>
- Azis, A., & Murniati, W. O. I. (2022). Pengaruh Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(2). <https://doi.org/10.56013/axi.v7i2.1240>
- Azis, A., & Nurmawanti, N. (2022). Persepsi Siswa pada Proses Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Madrasah Aliyah. *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 18–34. <https://doi.org/10.33627/sm.v6i1.723>
- Azis, A., & Rikfan, R. (2022). Pengaruh Respon Siswa dalam Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 13. <https://doi.org/10.32665/james.v5i1.29>
- Bintara, A. P. P., & Kocimaheni, amira agustin. (2020). Persepsi Mahasiswa terhadap Penggunaan Aplikasi Google Meets pada Mata Kuliah Hyouki Level Shokyu. *HIKARI(Jurnal Ilmiah Mahasiswa Jurusan Bahasa Dan Sastra Jepang Universitas Negeri Surabaya)*, 4(2).
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4).
- Fikri, M., Faizah, N., Elian, S. A., Rahmani, R., Ananda, M. Z., & Suryanda, A. (2021). Kendala Dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19: Sebuah Kajian Kritis. *Jurnal Education and Development*, 9(1), 145.
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran online di tengah pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89.
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IMB SPSS 19 Edisi Kelima*. Universitas Diponegoro.
- Harefa, N., & Sumiyati, S. (2020). Persepsi Siswa terhadap Google Classroom sebagai LMS pada masa Pandemi Covid-19. *Science Education and Application Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.30736/seaj.v2i2.270>
- Hikmat, Hermawan, E., Aldim, & Irwandi. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19: Sebuah Survey Online. *Digital Library, UIN Sunan Gung Djati, Bandung*.
- Husna, R. (2020). Efektivitas Pembelajaran Turunan Pada Masa Pandemi Covid-19 Melalui Media Mobile Learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Mahasiswa. *Numeracy*, 7(2). <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1187>
- Kadeni, K. (2014). Pentingnya Kecerdasan Emosional dalam Pembelajaran. *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Kurniawan, I., & Arnellis, A. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan HOTS (High Order Thinkng Skill) Siswa Kelas X MIPA SMAN 3 Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(4), 103–109.
- Muhson, A. (2006). Teknik analisis kuantitatif. *Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta*.
- Muniroh, S. H., Rojanah, S., & Raharjo, S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Media Google Meet Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Di Masa Pandemi Covid-19. In *EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains* (Vol. 2, Issue 2).
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 2(1). <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646>
- Ndasung, D. J. (2021). Pendidikan di Indonesia Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 3014–3018. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1334>
- Nurdin, N., & Anhusadar, L. (2020). Efektivitas Pembelajaran Online Pendidik PAUD di Tengah Pandemi Covid 19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.699>
- Rahayu Putri, E. A., & Sholikhah, N. (2021). Perbedaan Efektivitas Pembelajaran Berbasis Platform Whatsapp Group dan Google Meet Pada Siswa di Masa Pandemi Covid-19. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1326>
- Rahmatia, R., & Ihwana, L. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Wangi-Wangi Selatan. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 7(1), 22–28. <https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/matematika/article/view/386/256>
- Rasmuin, R., & Syah, S. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Siswa SMP. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.55340/japm.v7i1.393>
- Salsabila, R., Murtono, M., & Purbasari, I. (2020). Analisis Proses dan Dampak Pembelajaran Daring di SD Al-Islam Pengkol Jepara pada Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2020. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 151–159.
- Sardin, S., & Rajab, R. (2017). Meningkatkan hasil belajar matematika melalui pendekatan pemecahan masalah pada siswa kelas V SD Negeri 2 Bone-Bone Kota Baubau pada pokok bahasan FPB dan KPK. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 3(1).
- Sarnoto, A. Z. (2014). Kecerdasan Emosional Dan Prestasi Belajar: Sebuah Pengantar Studi Psikologi Belajar. *Jurnal PROFESI*, 3(4).
- Sulistiani, S., Suminto, S., & Suningsih, A. (2021). Pembelajaran Daring dengan Intervensi Video Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19. *JURNAL E-DuMath*, 7(1). <https://doi.org/10.52657/je.v7i1.1344>
- Sundayana, R. (2014). Statistika penelitian pendidikan. *Bandung: Alfabeta*.
- Wibisono, Y. (2005). *Metode Statistik*. Gajah Mada University Press.