

PEMANFAATAN WEBSITE INTERAKTIF DENGAN DUKUNGAN AI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DASAR-DASAR CODING BAGI SISWA SMPN 3 KOTA TANGERANG SELATAN

Dede Supiyan¹, Deswita Amelia Anjeli², Maria Raflesia Heskey Naraha³, Muhammad Dava Rayhan⁴, Pedro Yong⁵, Ramzy albar⁶, Royhan Arfah Hakim Harahap⁷, Salwa Rosianita⁸, Satrio Rafli Sangaji⁹, Sutikno Aji¹⁰

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15316

e-mail: ¹dosen02353@unpam.ac.id, ²ameliaanjeli15@gmail.com, ³mariarafles24@gmail.com,
⁴mdavarayhan7@gmail.com, ⁵draxnight.py@gmail.com, ⁶ramzyalbar36@gmail.com,
⁷royhanharahap123@gmail.com, ⁸rsnantas@gmail.com, ⁹satriorafli1945@gmail.com,
¹⁰sutiknoaji304@gmail.com

Abstract

Learning basic coding is an important skill in today's digital world. It is especially relevant for middle school students who need to develop computational thinking early on. This study aims to create and test the effectiveness of an interactive website with artificial intelligence (AI) as a learning tool for coding for students at SMPN 3 Tangerang Selatan. The website offers interactive modules such as step-by-step tutorials, practical exercises, and AI features that provide automatic feedback, error correction, and personalized learning recommendations based on students' progress. The research uses a software development approach with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), involving 50 students from SMPN 3 as test subjects. Data was collected through surveys, coding understanding tests, and observations of student participation before and after using the website. The results showed a significant improvement in understanding basic coding concepts such as variables, loops, and conditions, by 35%. Additionally, student engagement increased by 40% compared to traditional learning methods. The AI features were found to be effective in reducing individual learning difficulties, with student satisfaction reaching 85%. The conclusion of this study emphasizes that an AI-based interactive website can be an innovative choice to improve the effectiveness of coding learning at the middle school level. This study encourages further development for wider implementation and contributes to the field of educational technology, especially in Indonesia.

Keyword: Artificial Intelligence (AI); Digital Literacy; Ethical AI Usage; Community Service Program

Abstrak

Pembelajaran dasar coding adalah keterampilan penting di era digital kini. Ini sangat relevan bagi siswa SMP yang perlu mengembangkan kemampuan berpikir komputasional sejak awal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas website interaktif yang didukung kecerdasan buatan (AI) sebagai media pembelajaran coding bagi siswa SMPN 3 Kota Tangerang Selatan. Website ini menyediakan modul interaktif, seperti tutorial langkah demi langkah, latihan praktis, dan fitur AI yang memberikan umpan balik otomatis, koreksi kesalahan, serta rekomendasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kemajuan siswa. Metode penelitian menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), melibatkan 50 siswa SMPN 3 sebagai subjek uji coba. Data dikumpulkan melalui survei, tes pemahaman coding, dan observasi partisipasi siswa sebelum dan sesudah menggunakan website. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dasar coding, seperti variabel, loop, dan kondisi, sebesar 35%. Selain itu,

keterlibatan siswa meningkat hingga 40% dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Fitur AI terbukti efektif dalam mengurangi kesulitan belajar individu, dengan tingkat kepuasan siswa mencapai 85%. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa website interaktif berbasis AI dapat menjadi pilihan inovatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran coding di tingkat SMP. Penelitian ini mendorong pengembangan lebih lanjut untuk skala yang lebih luas dan berkontribusi pada literatur pendidikan teknologi, khususnya di Indonesia.

Kata Kunci: Kecerdasan buatan; Literasi digital; Navigator AI; Pembelajaran digital; Inovasi pendidikan.

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, kemampuan berkode sudah menjadi skill penting bagi para profesional teknologi dan masyarakat umum agar bisa berinteraksi dengan teknologi modern secara efektif. Di Indonesia, kurikulum pendidikan di tingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama) kini sudah mencakup dasar-dasar pemrograman dalam mata pelajaran informatika. Meski demikian, siswa SMP masih kesulitan memahami konsep-konsep coding seperti algoritma, variabel, dan struktur kontrol. Masalah ini terjadi karena metode pengajaran tradisional, seperti ceramah dan buku teks, masih digunakan dan kurang efektif.

SMPN 3 Kota Tangerang Selatan adalah sebuah sekolah menengah pertama yang melayani siswa dengan tingkat kemampuan teknologi yang beragam. Banyak siswa mengalami kesulitan belajar coding karena tidak adanya alat pembelajaran yang interaktif dan adaptif. Situs web berbasis AI memiliki potensi besar untuk menjadi solusi, karena bisa memberikan umpan balik instan, koreksi otomatis, dan rekomendasi yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Platform seperti Code.org dan Scratch, yang menggunakan metode gamifikasi dan fitur AI, telah terbukti efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa tentang coding.

Meskipun penting, metode belajar coding di SMPN 3 Kota Tangerang Selatan masih kurang efektif karena terbatasnya waktu, sumber daya, dan kemampuan guru dalam menyesuaikan pembelajaran bagi siswa berbeda tingkat kemampuannya. Siswa terkadang merasa bosan dan frustrasi saat kesalahan dalam kode mereka, yang bisa mengurangi semangat belajar mereka. Tidak adanya alat yang memberikan bimbingan pribadi membuat proses belajar kurang inklusif.

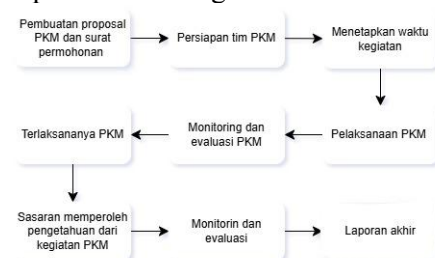
Penelitian ini bertujuan mengatasi tantangan tersebut dengan menawarkan penggunaan media pembelajaran berbasis AI yang interaktif dan adaptif. Tujuan utamanya adalah mengembangkan sebuah situs web interaktif dengan dukungan AI sebagai alat pembelajaran coding untuk siswa di SMPN 3 Kota Tangerang

Selatan dan mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Penelitian ini akan fokus pada perancangan dan pengembangan situs web yang menyediakan modul interaktif, latihan praktis, dan fitur AI untuk memberikan umpan balik yang tepat. Dampak penggunaan situs web tersebut pada pemahaman dan minat siswa terhadap coding akan dinilai melalui tes dan kuesioner, serta analisis kepuasan dan keterlibatan siswa selama proses belajar.

2. METODE

2.1 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa langkah yang ditujukan untuk memperkenalkan pemanfaatan aplikasi kecerdasan buatan (AI) kepada siswa SMP sebagai alat bantu dalam pembelajaran digital. Tahapan dalam kegiatan ini terdiri dari serangkaian proses berurutan yang bisa digambarkan dengan diagram alir dari pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Diagram alur pelaksanaan PKM

Berikut adalah gambaran umum mengenai metode pelaksanaannya:

a. Studi Pendahuluan

Di tahap ini, kita membaca dan mencari informasi tentang konsep dasar literasi digital serta pemanfaatan aplikasi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan. Selain itu, kita juga melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui seberapa baik siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) memahami teknologi

digital dan hambatan yang mereka temui dalam belajar.

b. Pengembangan Materi Pembelajaran

Dari hasil studi pendahuluan, materi pembelajaran disusun dengan bahasa yang mudah dipahami dan disesuaikan dengan kemampuan siswa SMP. Materi yang diberikan mencakup penjelasan tentang AI, etika dalam menggunakan teknologi, serta contoh penerapan AI dalam membantu tugas belajar, seperti membuat ringkasan, mencari ide, dan menciptakan konten edukatif.

c. Implementasi Pengajaran

Materi pembelajaran disampaikan kepada siswa melalui sesi presentasi dan demonstrasi penggunaan aplikasi AI. Pada tahap ini, siswa diperkenalkan cara menggunakan beberapa aplikasi AI yang relevan dengan kebutuhan belajar mereka. Guru dan tim pengabdian memberikan contoh penerapan AI dalam kegiatan belajar sehari-hari.

d. Kegiatan Praktik

Setelah penjelasan materi, siswa diberi kesempatan untuk langsung mencoba menggunakan aplikasi AI. Mereka diminta untuk menggunakan fitur seperti membuat ringkasan, mengeksplorasi ide tugas, hingga menyusun paragraph atau konten singkat berbasis AI. Saat melakukan kegiatan praktik, guru dan tim pendamping memberikan bimbingan serta membantu siswa yang mengalami kesulitan.

e. Evaluasi

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui seberapa baik siswa memahami penggunaan aplikasi AI. Evaluasi dilakukan melalui kuis, tugas praktik, atau diskusi kelompok. Hasil evaluasi digunakan untuk mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran yang telah diterapkan.

f. Analisis dan Penyempurnaan

Hasil evaluasi dianalisis untuk mengetahui aspek-aspek keberhasilan dan hal-hal yang perlu diperbaiki. Jika diperlukan, metode pembelajaran dan pendampingan akan diperbaiki agar lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa

menggunakan aplikasi AI secara produktif, kreatif, dan bertanggung jawab.

2.2 Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah siswa-siswi SMPN 3 Kota Tangerang Selatan jenjang kelas 9 yang mengikuti program pelatihan pemanfaatan aplikasi kecerdasan buatan (AI). Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini adalah sekitar 44 siswa yang dipilih berdasarkan rekomendasi guru dan pihak sekolah.



Gambar 2. Antusias siswa dan siswi SMPN 3 Kota Tangerang Selatan

3. HASIL

Hasil penerapan website interaktif berbasis kecerdasan buatan (AI) terhadap pembelajaran dasar-dasar coding di SMPN 3 Kota Tangerang Selatan dirangkum dalam satu tabel yang mencakup tiga aspek utama, yaitu tingkat pemahaman materi, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta kepuasan pengguna terhadap media pembelajaran yang digunakan. Ketiga aspek tersebut dipilih sebagai indikator utama untuk menilai efektivitas implementasi media pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di lingkungan sekolah menengah pertama.

Table I. Ringkasan Hasil Penerapan Website Interaktif Berbasis AI

Aspek Evaluasi	Hasil
Pemahaman coding	35%
Keterlibatan siswa	40%
Kepuasan pengguna	85%

Berdasarkan hasil evaluasi yang disajikan pada **Tabel I**, terlihat bahwa penggunaan website interaktif berbasis AI memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas

pembelajaran. Pada aspek pemahaman coding, terjadi peningkatan sebesar **35%**, yang menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih mampu memahami konsep dasar pemrograman seperti variabel, perulangan, dan struktur kondisi setelah mengikuti pembelajaran dengan media digital yang interaktif. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis teknologi mampu membantu siswa dalam memahami materi yang sebelumnya dianggap sulit atau abstrak.

Selain itu, aspek keterlibatan siswa juga mengalami peningkatan yang cukup tinggi, yaitu sebesar **40%**. Peningkatan ini tercermin dari meningkatnya partisipasi siswa dalam kegiatan belajar, baik dalam sesi diskusi, praktik langsung, maupun saat mengerjakan latihan yang disediakan melalui website. Media pembelajaran yang bersifat interaktif dan adaptif mendorong siswa untuk lebih aktif, tidak hanya sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek pembelajaran yang terlibat secara langsung dalam proses eksplorasi materi.

Dari sisi kepuasan pengguna, hasil menunjukkan tingkat kepuasan sebesar **85%**, yang menandakan bahwa sebagian besar siswa merasa terbantu dengan keberadaan website interaktif berbasis AI. Tingginya tingkat kepuasan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya efektif dari segi akademik, tetapi juga diterima dengan baik oleh siswa dari segi kenyamanan penggunaan, kemudahan akses, serta manfaat fitur-fitur yang disediakan.

Secara keseluruhan, berdasarkan data yang tersaji dalam Tabel I, dapat disimpulkan bahwa penerapan website interaktif berbasis kecerdasan buatan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pembelajaran dasar-dasar coding di SMPN 3 Kota Tangerang Selatan. Dampak tersebut terlihat secara menyeluruh, baik dari peningkatan pemahaman materi, peningkatan keterlibatan siswa dalam proses belajar, maupun tingginya tingkat kepuasan terhadap media pembelajaran. Temuan ini memperkuat anggapan bahwa integrasi teknologi berbasis AI dalam dunia pendidikan memiliki potensi besar untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital.

4. PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada tanggal 20 November 2025 di aula SMPN 3 Kota Tangerang Selatan, yang berlokasi Jl. Ir H. Juanda Ciputat Timur, Kecamatan Ciputat Timur, Kota Tangerang

Selatan, Banten. Tema yang diangkat pada kegiatan ini adalah “Pemanfaatan Website Interaktif Dengan Dukungan Ai Sebagai Media Pembelajaran Dasar-Dasar Coding Bagi Siswa SMPN 3 Kota Tangerang Selatan”. Kegiatan dimulai dengan sambutan dari pihak sekolah dan dosen pembimbing PkM, dilanjutkan dengan pembacaan doa bersama.

Setelah penyampaian sambutan dari berbagai pihak, kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi inti. Materi yang disampaikan meliputi:

- a. Kelebihan dan Kekurangan serta Positif dan Negatif penggunaan AI.
- b. Smart Coding: Akselerasi Pemahaman Dasar Python dengan Integrasi Modul Kecerdasan Buatan (AI).
- c. Canva: Ciptakan Poster Keren!



Gambar 3. Pemaparan Materi

Setelah materi selesai disampaikan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Para siswa sangat antusias mengikuti kegiatan ini, terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan tentang cara kerja AI, batasan penggunaannya, serta bagaimana AI dapat membantu dalam penyusunan tugas belajar. Setelah sesi tanya jawab, dilakukan pembagian doorprize sebagai apresiasi kepada siswa yang aktif bertanya maupun menjawab pertanyaan. Setelah sesi tanya jawab, dilakukan pembagian doorprize sebagai bentuk apresiasi bagi siswa yang aktif bertanya maupun menjawab pertanyaan.



Gambar 4. Pembagian Doorprize.

Bagian terakhir dari kegiatan adalah penyerahan plakat kepada pihak sekolah sebagai tanda penghargaan atas kerja sama yang telah terjalin. Acara ditutup dengan sesi pemotretan bersama yang melibatkan kepala sekolah atau perwakilan yang hadir, guru pendamping, dosen pembimbing, anggota tim PkM, serta seluruh siswa peserta kegiatan.



Gambar 5. Penyerahan Piagam Kepada Pihak Sekolah.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil memperkenalkan pemanfaatan aplikasi berbasis kecerdasan buatan (AI) kepada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai upaya untuk meningkatkan literasi digital serta mendukung proses pembelajaran modern. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan beberapa poin utama sebagai berikut:

- a. Efektivitas Aplikasi AI sebagai Alat Bantu Pembelajaran

Penggunaan aplikasi AI terbukti efektif dalam membantu siswa memahami materi pelajaran melalui proses yang lebih sederhana dan interaktif. Fitur seperti pembuatan ringkasan, pencarian ide, dan penyusunan teks otomatis mempermudah siswa dalam mengolah informasi secara cepat. Teknologi ini juga membantu siswa yang sebelumnya mengalami kesulitan dalam memulai atau mengembangkan tugas akademik.

- b. Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Digital Siswa

Siswa yang mengikuti kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menggunakan aplikasi AI secara tepat dan produktif. Melalui kegiatan praktik langsung, siswa dapat mencoba berbagai fitur AI dan memahami cara kerja dasar teknologi tersebut. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa lebih mampu menghasilkan konten yang lebih terstruktur dan efisien menggunakan bantuan AI.

- c. Keterlibatan dan Motivasi Belajar yang Lebih Tinggi

Metode pelatihan yang interaktif berhasil meningkatkan antusiasme dan motivasi siswa. Penggunaan teknologi baru yang relevan dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa lebih aktif dalam bertanya, mencoba, serta mengeksplorasi fitur AI. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran inovatif dapat meningkatkan minat siswa terhadap proses belajar.

- d. Rekomendasi untuk Pengajaran di SMP

Berdasarkan temuan kegiatan, disarankan agar sekolah-sekolah mulai mengintegrasikan penggunaan aplikasi AI dalam proses pembelajaran sehari-hari. Guru diharapkan lebih kreatif dalam memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu untuk memperkaya metode pengajaran. Selain itu, pelatihan tambahan bagi guru terkait pemanfaatan AI perlu dilakukan agar implementasi teknologi dapat berjalan optimal dan sesuai dengan etika pendidikan.

- e. Kontribusi terhadap Peningkatan Literasi Digital

Kegiatan ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi digital siswa SMP. Pengenalan aplikasi AI yang tepat membantu siswa memahami perkembangan teknologi masa kini serta mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di dunia

pendidikan yang semakin terdigitalisasi. Pendekatan ini juga mendorong pembentukan karakter belajar yang mandiri, kreatif, dan adaptif.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis kecerdasan buatan sebagai alat bantu pembelajaran dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman, motivasi, dan keterampilan digital siswa. Metode ini bukan hanya efektif, tetapi juga inovatif dan relevan dengan kebutuhan pendidikan modern. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi di masa mendatang. 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami selaku panitia Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan berperan aktif dalam keberhasilan program ini. Pertama-tama, kami menyampaikan terima kasih kepada pihak SMPN 3 Kota Tangerang Selatan, khususnya kepada Bapak Mamat Rahmat, S.Pd. selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin, dukungan, serta fasilitas sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada para guru dan staf sekolah yang turut membantu kelancaran selama kegiatan berlangsung.

Selanjutnya, kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dede Supiyan, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing PKM yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan penuh sejak tahap persiapan hingga pelaksanaan kegiatan. Setiap bentuk kontribusi, kerja sama, dan bantuan dari berbagai pihak memiliki peran penting dalam kesuksesan program ini. Kami berharap kegiatan ini dapat memberikan manfaat nyata bagi siswa, guru, serta institusi sekolah, sekaligus menjadi inspirasi dalam pengembangan metode pembelajaran berbasis teknologi di masa mendatang.

DOKUMENTASI KEGIATAN

Dokumentasi kegiatan ini menampilkan rangkaian pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di SMPN 3 Kota Tangerang Selatan dengan tema pemanfaatan website interaktif berbasis kecerdasan buatan (AI) sebagai media pembelajaran dasar-dasar coding.



Gambar 6. Penyampaian Materi Pemanfaatan Website Interaktif Berbasis AI.

Memperlihatkan suasana kegiatan penyampaian materi di dalam kelas, di mana tim pelaksana memberikan penjelasan mengenai konsep dasar coding serta pemanfaatan teknologi AI dalam proses pembelajaran. Siswa tampak mengikuti kegiatan dengan antusias dan aktif berpartisipasi dalam sesi diskusi serta tanya jawab.



Gambar 7. Penyampaian Materi Desain Poster Menggunakan Canva

Menunjukkan suasana kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) saat tim pelaksana menyampaikan materi mengenai pemanfaatan aplikasi Canva sebagai media pendukung kreativitas siswa. Pada sesi ini, siswa diperkenalkan cara membuat poster edukatif dengan desain yang menarik dan komunikatif.



Gambar 8. Foto bersama tim PKM dan siswa SMPN 3 Kota Tangerang Selatan.

Dokumentasi foto bersama antara tim pelaksana PKM dan siswa di lingkungan sekolah sebagai simbol terjalinnya kerja sama serta keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Foto ini merepresentasikan semangat kolaborasi antara pihak perguruan tinggi dan sekolah dalam mendukung peningkatan literasi digital siswa.

Secara keseluruhan, dokumentasi ini memberikan gambaran nyata mengenai proses pelaksanaan kegiatan PKM, mulai dari penyampaian materi, interaksi antara pemateri dan peserta, hingga evaluasi kegiatan. Penyajian gambar yang disertai narasi ini diharapkan dapat memperkuat pemahaman pembaca terhadap implementasi program serta dampak positif yang dihasilkan bagi siswa SMPN 3 Kota Tangerang Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Khumairoh, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar untuk Siswa Kelas X di SMK Negeri 1 Bangil," 2017.
- [2] L. A. Lutfiana, "Pengembangan Konten Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Learnboost pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar di SMK Negeri 3 Jombang," 2016.
- [3] Y. Kasim, H. Mulyono, dan E. Hutabri, "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Web pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia di SMK Negeri 2 Pariaman," 2018.
- [4] A. Pirmansyah, "Pengembangan E-Learning Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X SMK untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik (Studi pada Program Keahlian Multimedia di SMK Negeri 1 Luragung, Kabupaten Kuningan)," 2017.
- [5] F. Nugraha dan P. W. Rusimanto, "Pengembangan Pembelajaran E-Learning Berbasis Website pada Mata Pelajaran Elektronika Digital di Kelas X TKJ SMK Gama Kedungadem Bojonegoro," 2016.
- [6] W. Trisianti, Y. Sastrawijaya, dan P. W. Yunanto, "Pengembangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Jakarta," 2018.
- [7] S. K. Tije, R. S. Razaqi, dan A. A. Suparto, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis PowerPoint pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Siswa Kelas X TKJ SMK Nurul Huda Kapongan Tahun Ajaran 2020–2021," 2021.
- [8] A. S. Suryani, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi terhadap Motivasi Belajar Siswa SMK," *Jurnal Pendidikan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 85–92, 2019.
- [9] R. Setiawan dan D. Pratama, "Implementasi E-Learning Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Informatika Pendidikan*, vol. 4, no. 1, pp. 45–53, 2020.
- [10] N. L. Putri dan H. Kurniawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia pada Mata Pelajaran Informatika," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 60–69, 2018.
- [11] S. Wahyuni, "Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Sekolah Menengah," *Jurnal Pendidikan*, vol. 6, no. 3, pp. 210–218, 2019.
- [12] M. R. Sari dan A. Hidayat, "Penerapan Artificial Intelligence dalam Dunia Pendidikan," *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 8, no. 2, pp. 120–128, 2021.
- [13] T. Andriani dan R. Nugroho, "Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Minat Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Vokasi*, vol. 5, no. 1, pp. 30–38, 2020.
- [14] D. P. Lestari, "Pengembangan Website Edukasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi," *Jurnal Sistem Informasi Pendidikan*, vol. 4, no. 2, pp. 95–103, 2019.
- [15] A. Rahman dan S. Fitriani, "Peran Media Digital dalam Meningkatkan Literasi Teknologi Siswa," *Jurnal Pendidikan Modern*, vol. 6, no. 1, pp. 50–58, 2021.